bamar®

USO E MANUTENZIONE
Istruzioni di montaggio

USE AND MAINTENANCE
Instruction manual

EJF

1
2

AVVOLGIFIOCCO ELETTRICO EJF
ELECTRIC FORESAIL FURLING SYSTEM EJF

Zattini Group
soluzioni meccaniche

INTRODUZIONE

Questo manuale è stato realizzato allo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per installare ed utilizzare l'apparecchiatura in maniera corretta e sicura e per effettuarne la manutenzione.

Occorre leggere e capire questo manuale prima di usare l'apparecchiatura, ed effettuare qualsiasi operazione con esso o su di esso.

Il manuale è suddiviso in sezioni, capitoli e paragrafi in modo da presentare le informazioni strutturate in modo chiaro.
Le pagine sono numerate progressivamente.
La ricerca delle informazioni può essere basata sull'utilizzo delle parole chiave usate come titolo delle sezioni e dei capitoli ma soprattutto dalla consultazione dell'indice generale.

Conservare questo manuale anche dopo la completa lettura, in modo che sia sempre a portata di mano per il chiarimento di eventuali dubbi.

In caso di problemi nella comprensione di questo manuale o di parti di esso si raccomanda vivamente di contattare la ditta Zattini Group srl: indirizzi, numeri di telefono e telefax sono riportati nella quarta di copertina di questo manuale.

La ditta Zattini Group srl declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti da un uso improprio dell'attrezzatura, da imperizia, imprudenza o negligenza e dalla inosservanza delle norme descritte in questo manuale.

INTRODUCTION

This manual has been realised in order to supply all required information for a correct and safe installation, use and maintenance of the equipment.

You have to read and understand this manual before using the equipment and carrying out any operation on it.

This manual has been divided into sections, chapters and paragraphs in order to present the information in a structured and clear way.
Pages are numbered progressively.
The search for information may be done either through the key words used as titles for the sections, or through the consultation of the general index.

Keep this manual at hand even after having read it, it may help clarify any doubt.

Should you have problems in understanding this manual or parts of it, we strongly recommend contacting Zattini Group srl: address, phone and fax number can be found on the cover.

Zattini Group srl declines any and every responsibility for damages to persons or things caused by either an improper use of the system or inexperience, negligence, imprudence, or non-compliance with this manual.

A-1 SIMBOLOGIA PRESENTE NEL MANUALE

In questo manuale sono utilizzati cinque tipi di “simboli grafici di sicurezza”, che hanno lo scopo di evidenziare altrettanti livelli di pericolo o informazione:

PERICOLO

Richiama l'attenzione a situazioni o problemi che potrebbero pregiudicare l'incolumità delle persone per infortuni o rischio di morte.

PERICOLO DI FOLGORAZIONE

Richiama l'attenzione ad una situazione di grave pericolo che potrebbe pregiudicare l'incolumità delle persone esposte fino a possibili rischi di morte dovuti alla presenza di tensione.

ATTENZIONE

Richiama l'attenzione a situazioni o problemi connessi con l'efficienza della macchina che non pregiudicano la sicurezza delle persone.

AVVERTENZA

Richiama l'attenzione a importanti informazioni di carattere generale che non pregiudicano né la sicurezza personale, né il buon funzionamento della macchina.

RISPETTA L'AMBIENTE

Per attirare l'attenzione verso importanti informazioni per il rispetto dell'ambiente.

A-1 SYMBOLS TO BE FOUND IN THE MANUAL

Five “graphic safety symbols” are used in this manual. Their purpose is to highlight different levels of danger and/or information:

DANGER

Draws one’s attention to situations or problems that might endanger the safety of persons, causing the risk of accident and death.

DANGER OF ELECTROCUTION

Draws one’s attention to a highly dangerous situation that might endanger the safety and life of exposed persons due to the presence of electricity.

CAUTION

Draws one’s attention to situations or problems linked to the system’s efficiency which do not endanger the safety of people.

WARNING

Draws one’s attention to important general information that endangers neither personal safety nor the operation of the system.

RESPECT THE ENVIRONMENT

Draws on s attention to important pieces of information concerning respect for the environment.

A-2 ASSISTENZA

Qualora ci siano dubbi sull’utilizzo o la manutenzione dell’apparecchiatura, consigliamo di contattare la ditta Zattini Group srl.

PERICOLO

Nessuna modifica deve essere apportata all’apparecchiatura senza l’autorizzazione di Zattini Group srl, in quanto può comportare pericoli.

A-2 AFTER-SALES SERVICE

Should you have any doubt concerning either the use or maintenance of the equipment, we suggest contacting Zattini Group srl.

DANGER

The equipment cannot be modified in any way without the prior authorization from Zattini Group srl, as this may be dangerous.

A-3 DATI DI IDENTIFICAZIONE

Verificare che il manuale sia corrispondente alla macchina a cui si fa riferimento.
Nel caso di richieste di informazione o di assistenza tecnica, è necessario specificare, oltre al modello e tipo di apparecchiatura, anche il numero di matricola rilevabile dalla targhetta di identificazione posta su ogni apparecchiatura.

A-3.1 Modello e tipo

Avvolgifiocco elettrico tipo **EJF:**

- **1**
- **2**

A-3.2 Costruttore

Zattini Group srl
Via F.lli Lumière 45
47122 FORLI' - ITALY
Tel. +39 0543 463311
Fax. +39 0543 783319
www.bamar.it
info@bamar.it

A-3.3 Targhetta di identificazione

La targhetta di identificazione realizzata in alluminio adesivo con fondo argento viene applicata direttamente sull'apparecchiatura. In essa sono riportati i dati identificativi dell'apparecchiatura e del costruttore:

A. Nome del costruttore
B. Dati costruttore
C. Marchio CE di conformità (ove presente)
D. Tipo di apparecchiatura
E. Modello
F. Anno di costruzione
G. Codice

A-3 IDENTIFICATION DATA

Please check the instruction manual corresponds to the equipment we are referring to. Should you need further information or technical assistance, you have to specify not only model and type of equipment, but also the serial number that you may find on the identification plate placed on every device.

A-3.1 Model and type

*Electric foresail furler type **EJF:***

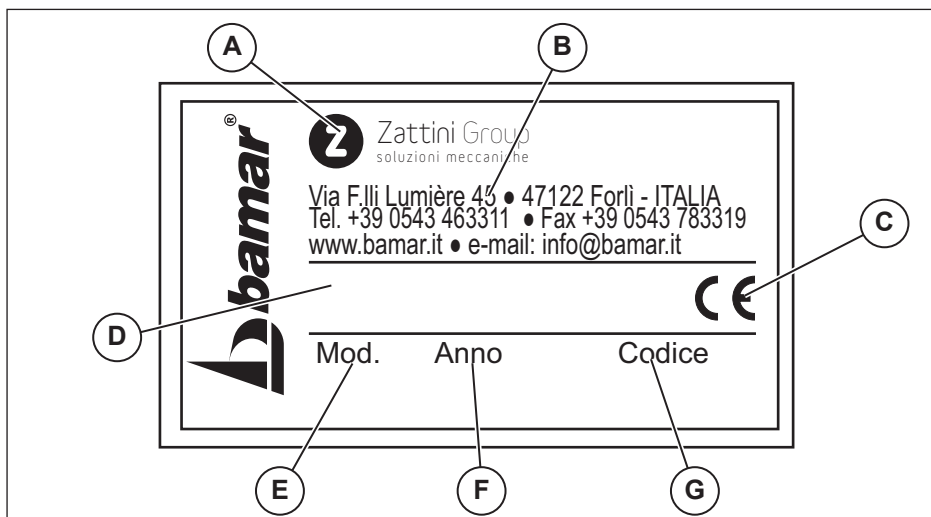
- ***1***
- ***2***

A-3.2 Manufacturer

Zattini Group srl
Via F.lli Lumière 45
47122 FORLI' - ITALY
Tel. +39 0543 463311
Fax. +39 0543 783319
www.bamar.it
info@bamar.it

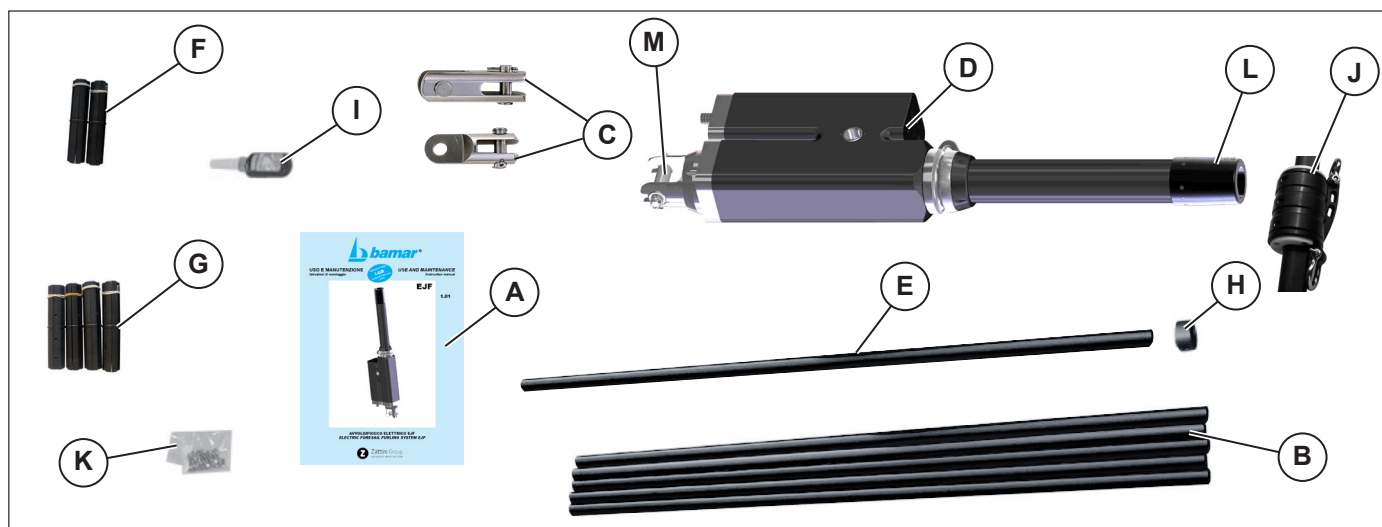
A-3.3 Identification plate

The identification plate is made in adhesive aluminium with silver background. It is fitted directly onto the equipment. The plate presents the identification data of both equipment and manufacturer:

A. Name of manufacturer
B. Manufacturer data
C. CE conformity mark (where required)
D. Type of equipment
E. Model
F. Year of production
G. Code

A-4 IMBALLO E CONTENUTO

Gli avvolgifiocco elettrici vengono forniti,completi degli accessori per il montaggio, in robuste scatole, sovrapponibili, di peso e dimensioni variabili in funzione del modello e della lunghezza richiesta.
La confezione contiene:
A - n.1 Manuale uso e manutenzione
B - n.** Profilo intermedio L= 1500 mm
C - n.1 Snodo occhio-forcella o forcella-forcella (optional)
D - n.1 Corpo riduttore
E - n.1 Profilo inferitore
F - n.** Giunti di rinforzo
G - n.** Giunti intermedi
H - n.1 Anello terminale
I - n.1 Liquido frenafiletti
J - n.1 Testa girevole + gambetti
K - n.** Viti per fissaggio giunti + chiave esagonale
L - n.1 Boccola di adattamento profilo
M - n.1 Perno

A-4 PACKAGING AND CONTENT

The electric foresail furling and reefing systems together with all their accessories for the installation are supplied in boxes of variable weight and dimensions depending on model and length.
The boxes contain:
A *- n.1 Use and Maintenance manual*
B *- n.** Middle foils L= 1500 mm*
C *- n.1 Eye-fork toggle or fork-fork (optional)*
D *- n.1 Furler motorization*
E *- n.1 Hoisting foil*
F *- n.** Reinforcement connectors*
G *- n.** Middle connectors*
H *- n.1 Blocking ring*
I *- n.1 Sealing liquid tube*
J *- n.1 Halyard swivel + shackles*
K *- n.** Screws for fixing splice pieces + Allen wrench*
L *- n.1 Tack adapter*
M *- n.1 Pin*

** le quantità dipendono dalla lunghezza richiesta

*** quantities depend on the length required*

A-5 RICEVIMENTO DEL MATERIALE

Dimensioni e peso dell'imballo

AVVERTENZA

Le dimensioni ed il peso dell'imballo cambiano a seconda del contenuto della scatola.

La merce viaggia a rischio e pericolo del destinatario. Egli ha il dovere di eseguire una completa verifica di quanto ricevuto, emettere tutte le riserve, se necessario esercitare tutti i ricorsi al trasportatore nei termini e nei modi regolamentari.

A-5 RECEIPT OF GOODS

Packaging dimensions and weight

WARNING

Packaging weight and dimensions vary depending on box content.

The goods are shipped at the receiver's own risk. The purchaser will have to check the goods carefully and should claim from the carrier in the due terms.

A-6 ATTREZZATURA MINIMA NECESSARIA

ATTENZIONE

Evitare nel modo più assoluto di dare corso al montaggio senza avere a disposizione l'attrezzatura necessaria. Il procedere con attrezzi di fortuna può, oltreché danneggiare irreparabilmente l'apparecchiatura, risultare pericoloso per l'incolumità generale.

Prima di iniziare le operazioni di montaggio è bene accertarsi di disporre di una serie di attrezzi, di seguito elencati, quale attrezzatura minima necessaria:

- Cacciavite con testa a croce ø 5 mm.
- Martello di plastica.
- Pinza.
- Punta da segno.
- Trapano elettrico con mandrino per punte elicoidali ø 7 mm.
- Seghetto a mano con lama per taglio di metalli.
- Lima a taglio fine.
- Punte elicoidali per la foratura di metallo.
- Set di chiavi a brugola.

A-6 BASIC TOOLS

CAUTION

Avoid starting to assemble the equipment without the required tools. Proceeding with the wrong tools may not only irremediably damage the system, but also be dangerous for general safety.

Before starting to assemble the system make sure you have the following basic series of tools:

- *Star screw driver ø 5 mm.*
- *Plastic hammer.*
- *A pair of pliers.*
- *Mark bit.*
- *Electric drill with mandrel for ø 7 mm. drill bits.*
- *Hand metal saw.*
- *Smooth file.*
- *Drill bits for drilling metal.*
- *Allen key set.*

A-7 NORME APPLICATE

Per la sicurezza dell'operatore, nell'analisi dei rischi del EJF, sono state considerate le seguenti norme:

Direttiva	Titolo
89/336 CEE	Compatibilità elettromagnetica
73/23 CE	Bassa tensione

A-7 RULES TO BE APPLIED

For the operator's safety, we have considered the following rules in the risk analysis of EJF:

Rule	*Title*
89/336 EEC	*Electromagnetic compatibility*
73/23 EC	*Low tension*

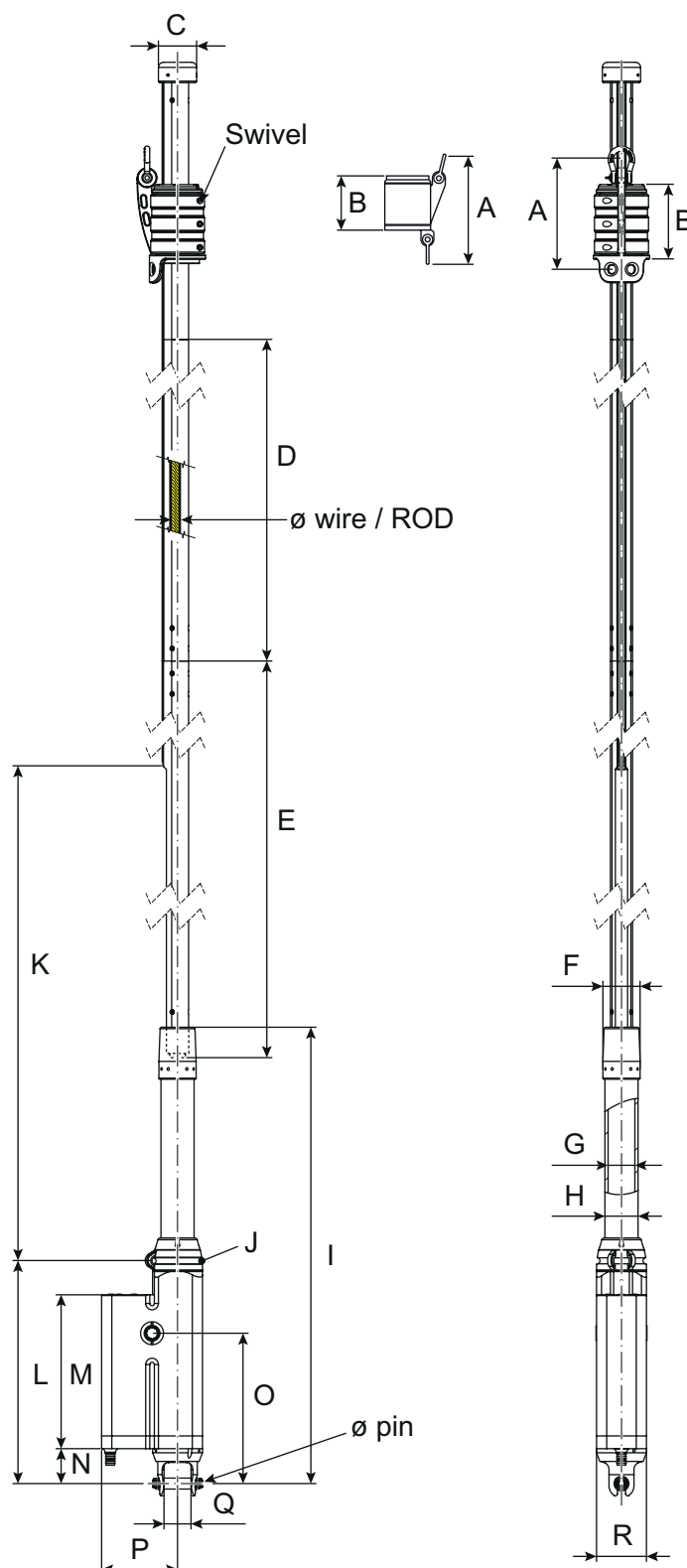
A-8 DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIATURA

EJF nasce da una combinazione fra tecnologia e design. L'evoluzione della tecnologia nel settore della vela è sempre più rivolta verso meccanismi servoassistiti di altissima qualità, performance e affidabilità.
Bamar propone questa nuova linea di avvolgitori elettrici che garantiscono prestazioni uniche quali capacità di tiro maggiori, sincronismo fra più movimenti, manutenzione ridottissima, semplicità nelle installazioni, che migliorano il comfort e la sicurezza a bordo.
L'avvolgimento reversibile è basato su un meccanismo epicicloidale ad alto rendimento, mentre un freno elettromagnetico (E/M) ne garantisce il blocco meccanico sia dopo il completo avvolgimento che in posizione vela terzarolata.

A-8 DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT

EJF has been developed combining technology and design. The evolution of technology in the sailing world grows more and more towards semi- automatic mechanisms satisfying performance, reliability and quality. Bamar presents this new line of electric Jib Furlers which guarantees unique specifications, increased torque force, easy installation, synchronism between movements, low maintenance, thus improving comfort and safety onboard. The EJF reversible Jib Furler is based on a epicyclic mechanism to obtain high performance efficiency, whereas a magnetic brake (E/M) guarantees the mechanical lock either after complete furling in, or in any reefed sail position.

A-9 DATI TECNICI
A-9.1 EJF 1

A-9 TECHNICAL DATA
A-9.1 EJF 1

ROD # (*)	-17	-22	-40	-48
ø Fune 1x19 mm (**) *1x19 mm Wire ø (**)*	8-10	12	14	-
Max vela (150%) m^2 *Max sail area (150%) sq.m*	60	70	80	100
LFT max *LOA LFT max* m	12	14	16	17
A versione c/grilli *version w/shackles*	185	190	-	-
A versione per legatura fettucce - *version for lashings*	-	-	176	176
B	93	100	156	156
ø C	49	60	75	75
D	1500	1500	1500	1500
E	750	750	1500	1500
ø F	73	73	73	73
ø G	52	52	52	52
ø H	65	65	65	65
I	885	885	895	895
ø J	12	12	12	12
K	1000	1000	1195	1195
L	426	426	437	437
M	302	302	302	302
N	58	58	68	68
O	284	284	295	295
P	149	149	149	149
Q	40	46	53	59
R	98	98	98	98
ø pin	15,6	18,5	21,5	25
Swivel peso *Swivel weight* kg	0,98	0,98	2,1	2,1
Profilo peso *Foil weight* kg/m	0,92	1,32	1,77	1,77
Motorizzazione peso kg *Motorization weight*	19	19	19	19
Profilo - *Foil* BMG	40R	50R	52	52
Max carico lavoro swivel kg *Swivel max working load*	1500	1500	3300	3300

* Verificare che il terminale ad occhio sia smontabile e passi all'interno del profilo (vedi ø m).

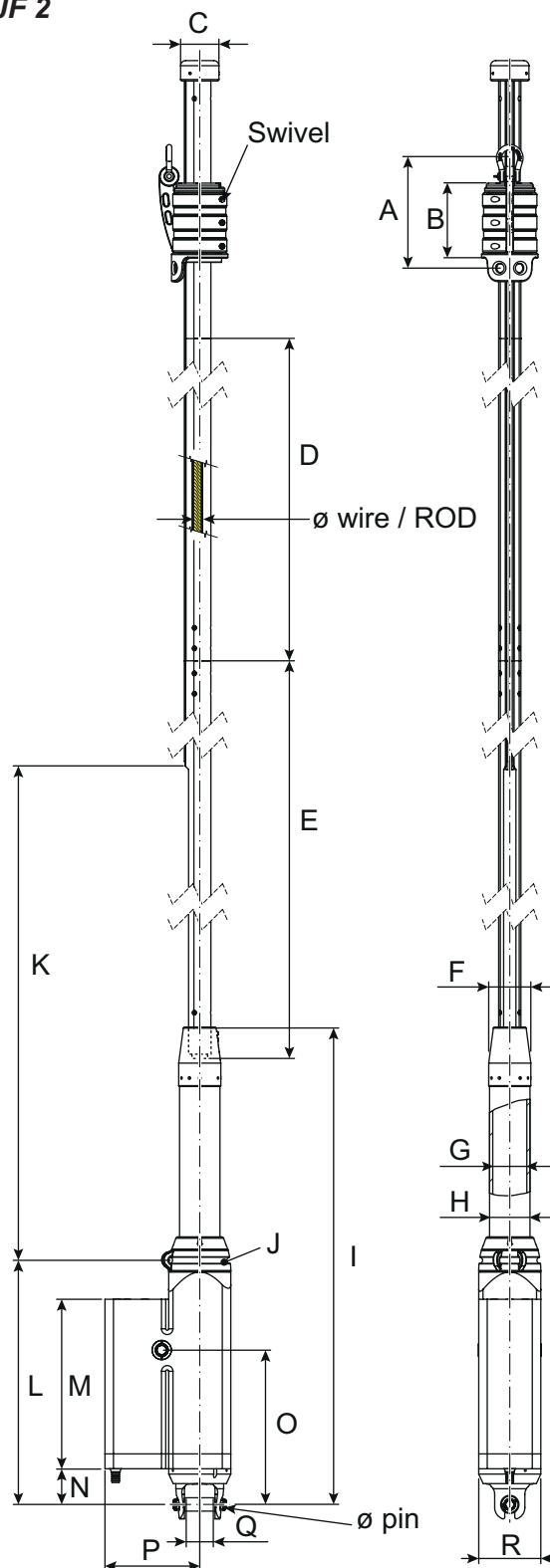
** Se lo strallo è munito, alla sua estremità verso coperta, di un cannotto filettato a pressare di tipo commerciale, non ci saranno difficoltà a far scorrere questo elemento all'interno dei profili dell'avvolgifiocco. Diversamente, con terminali più ingombranti, verificare che le dimensioni del terminale non siano superiori a quelle del diametro interno dei profili. In questo caso sarà necessario eliminare il terminale e ripiombare, dopo il montaggio dei profili, con un terminale rapido tipo Sta-lok.

* *Check whether the eye terminal can be disassembled in order to have the stay pass through the foils (see Ø m).*

** *If the stay lower connection is supplied with a standard slide inside the furler's foils. On the contrary, should the stay have a bigger terminal, you need to check that its dimensions are not bigger than the internal diameter of the foils. In such case you will need to replace the terminal with a Stalok-type of terminal.*

A-9.2 EJF 2

A-9.2 EJF 2

ROD # (*)	-	-48	-	-60	-76	-91(***)
ø Fune 1x19 mm (**) *1x19 mm Wire ø (**)*	16	-	19	22	-	26
Max vela (150%) m² *Max sail area (150%) sq.m*	120	140	160	200	220	250
LFT max *LOA LFT max* m	18	19	20	22	24	25
A versione per legatura fettucce - *version for lashings*	178	178	204	204	206	206
B	152	152	173	173	173	173
ø C	79	79	89	89	99	99
D	1500	1500	1500	1500	1500	3000
E	1500	1500	1500	1500	1500	1500
ø F	99	99	99	99	99	99
ø G	72	72	72	72	72	72
ø H	95	95	95	95	95	95
I	1119	1119	1119	1124	1124	1137
ø J	16	16	16	16	16	16
K	1350	1350	1350	1350	1550	1550
L	569	569	575	575	579	579
M	399	399	399	399	399	399
N	79	79	84	84	88	88
O	358	364	364	368	368	368
P	223	223	223	223	223	223
Q	59	59	67	72	72	83
R	146	146	146	146	146	146
ø pin	25	28,2	28,2	31,5	31,5	34,6
Swivel peso *Swivel weight* kg	2,9	2,9	5	5	5,3	5,3
Profilo peso *Foil weight* kg/m	2,44	2,44	2,77	2,77	3,03	3,03
Motorizzazione peso kg *Motorization weight*	48	48	48	48	48	48
Profilo - *Foil* BMG	60	60	70	70	80	80
Max carico lavoro swivel kg *Swivel max working load*	4200	4200	6000	6800	7000	7000

* Verificare che il terminale ad occhio sia smontabile e passi all'interno del profilo (vedi ø m).

** Se lo strallo è munito, alla sua estremità verso coperta, di un cannotto filettato a pressare di tipo commerciale, non ci saranno difficoltà a far scorrere questo elemento all'interno dei profili dell'avvolgifiocco. Diversamente, con terminali più ingombranti, verificare che le dimensioni del terminale non siano superiori a quelle del diametro interno dei profili. In questo caso sarà necessario eliminare il terminale e ripiombare, dopo il montaggio dei profili, con un terminale rapido tipo Sta-lok.

*** Previa verifica progettuale e tipologia di barca / utilizzo

* *Check whether the eye terminal can be disassembled in order to have the stay pass through the foils (see Ø m).*

** *If the stay lower connection is supplied with a standard slide inside the furler's foils. On the contrary, should the stay have a bigger terminal, you need to check that its dimensions are not bigger than the internal diameter of the foils. In such case you will need to replace the terminal with a Stalok-type of terminal.*

*** *Subject to check on boat type and design.*

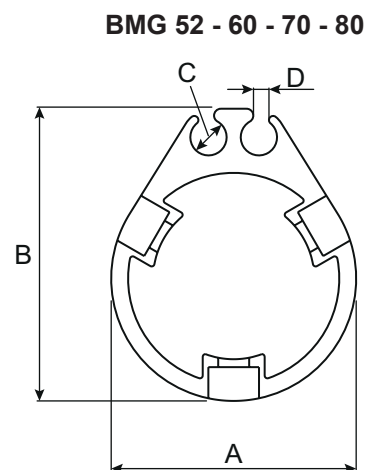
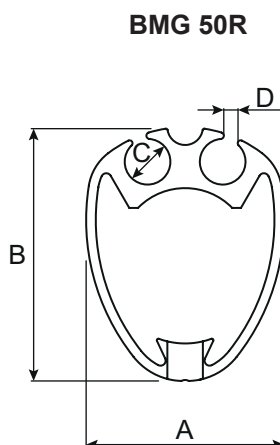
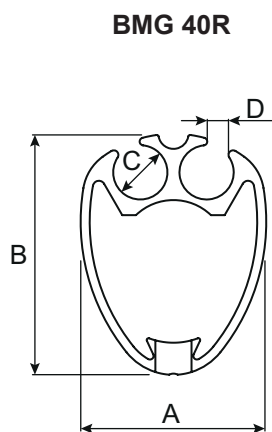
Caratteristiche tecniche motorizzazione ***Motorization technical characteristics***		**EJF 1 - 12V**		**EJF 1 - 24V**		**EJF 2 - 24V**	
Potenza motore elettrico *Electric motor power*	W	400	600	400	800	900	1650
Velocità max profilo *Max foil speed*	RPM	40		40		40	
Alimentazione elettrica *Electric supply*	V	12		24		24	
Assorbimento nominale *Rated absorption*	A	44	70	22	50	45	100
Possibilità di utilizzo con vela terzarolata *Use with refeed sail*		SÌ		SÌ		SÌ	
Coppia nominale su profilo *Rated torque on foil*	Nm	71	122	78	210	190	450
Servizio - *Service*		S2-15'	S2-6'	S2-20'	S2-1'	S2-20’	S2-1'

Sezione profilo connettore e boccola di rotolamento
Foil and splice piece section

		BMG 40R	**BMG 50R**	**BMG 52**	**BMG 60**	**BMG 70**	**BMG 80**
sezione - *section* **AxB**	mm	31x40	39x50	43x52	50x60	60x70	70x80
canaletta - *sail groove* (**C**)	mm	ø 9	ø 9	ø 6,5	ø 8,5	ø 8	ø 8
apertura - *gap* (**D**)	mm	3,5	3,5	3	3,5	3,5	3,5

BMG 40R

BMG 50R

BMG 52 - 60 - 70 - 80

A-10 IMPIEGHI AMMESSI

L'avvolgifiocco elettrico è una specifica attrezzatura per l'avvolgimento della vela di prua su imbarcazioni da diporto o da crociera.
Qualsiasi altro impiego viene considerato contrario all'uso previsto e pertanto improprio.
La conformità ed il rigoroso rispetto delle condizioni d'uso, manutenzione e riparazione specificate dal costruttore, costituiscono una componente essenziale dell'uso previsto.
L'uso, la manutenzione e la riparazione dell'avvolgifiocco debbono essere affidate esclusivamente a persone a conoscenza delle sue peculiarità e delle relative procedure di sicurezza.
È inoltre necessario che siano rispettate tutte le norme antinfortunistiche e le norme generalmente riconosciute per la sicurezza e la medicina del lavoro.

A-10 PROPER USE

The electric foresail furling system is to be used for furling and reefing the foresail on cruising boats.
Any other use is considered as contrary to the proper use and therefore not allowed.
The conformity and the rigorous respect of the conditions of use, maintenance and repair specified by the manufacturer, are an essential component of the proper use.
The use, maintenance and repair of the furler have to be carried out exclusively by people who know it speculiarities and safety procedures.
Moreover, all safety rules have to be followed.

A-11 USO IMPROPRIO

Per uso improprio si intende l'uso dell'apparecchiatura secondo criteri di lavoro non conformi alle istruzioni contenute in questo manuale e che, comunque, risultassero pericolosi per sè e per gli altri.

ATTENZIONE

La ditta Zattini Group srl declina ogni responsabilità per incidenti a persone o cose derivanti dalla inosservanza delle disposizioni ed istruzioni elencate nel presente manuale e dalla inosservanza delle norme di sicurezza e prevenzione infortuni vigenti nei vari paesi.

AVVERTENZA

Se l'apparecchiatura viene utilizzata in modo diverso dal consentito, l'operatore è responsabile della propria sicurezza e di quella delle persone eventualmente coinvolte.

A-11 WRONG USE

Wrong use indicates the use of the device following working criteria that do not correspond to the instructions presented in this manual and that might be dangerous for the operator himself and other people.

CAUTION

Zattini Group srl declines any and every responsibility for accidents to persons or things deriving from the non-compliance with both the dispositions and instructions listed in the present manual and the rules on safety and accident prevention in force in the different countries.

WARNING

Should the equipment be used in an improper way, the operator is responsible for his/her own safety and for the persons that may be involved.

B-1 INDICAZIONI GENERALI

Questo capitolo riassume le indicazioni di sicurezza di carattere generale che saranno integrate, nei capitoli seguenti, da specifiche avvertenze ogni qualvolta dovesse risultare necessario.
Nonostante l'estrema semplicità delle operazioni di montaggio e la facilità nell'uso dell'attrezzatura, è opportuno che vengano rispettate alcune elementari norme di sicurezza. Queste norme garantiranno, oltre all'incolumità fisica dell'operatore, un corretto uso del prodotto ed una sua ottimale resa nel tempo.

PERICOLO

Nel caso in cui il montaggio dell'avvolgifocco sia effettuato su di un albero già armato sull'imbarcazione è necessario l'intervento di almeno due operatori. L'operatore destinato ad intervenire in testa d'albero dovrà essere munito di adeguata imbragatura di sicurezza ("banzigo") contro il rischio di cadute.

- Leggere attentamente e comprendere le istruzioni per l'uso prima di procedere all'installazione ed alla messa in funzione dell'attrezzatura.
- L'attrezzatura non deve in alcun modo essere utilizzato da bambini o per impieghi diversi da quelli specificati nel presente manuale.
- Tutti i lavori devono essere eseguiti indossando indumenti adeguati alle condizioni del lavoro stesso, ed ottemperanti alle norme vigenti nel paese nel quale tali lavori vengono eseguiti.
- Tenere questo manuale sempre a portata di mano e conservarlo con cura. Leggerlo attentamente per apprenderne le istruzioni relative sia al montaggio che all'uso.
- Evitare che persone non a conoscenza delle necessarie informazioni possano intervenire sull'attrezzatura.
- Eseguire le operazioni di montaggio e manutenzione in condizioni ottimali di visibilità ed in ambienti che, per clima e collocazione ergonomica del piano di lavoro, possano risultare idonei allo svolgimento di tutte le operazioni necessarie.
- Qualora gli interventi debbano necessariamente avvenire sull'imbarcazione, effettuarli soltanto quando le condizioni climatiche possano garantire la massima sicurezza.
- Non eseguire l'installazione in caso di forte vento o di temporali.
- Non eseguire mai alcun intervento (operativo o manutentivo) in presenza di persone che per età o condizione psicofisica non siano in grado di garantire il necessario buonsenso.

B-1 GENERAL INDICATIONS

This chapter summarises the general safety indications that will be integrated in the following chapters by specific tips when necessary.
Though the system is very simple to assemble and use, some basic safety rules have to be followed. These rules will grant both the safety of the operator and the correct use of the product for its best preservation in time.

DANGER

If the furler is assembled on an armed mast it isnecessary the co-operation of two operators is required. The operator who works on the mast head needs an adequate safety harness to prevent him from falling.

- *Carefully read and understand the instruction manual before installing and starting the furler.*
- *The equipment must never be used by children, and must not be employed for uses that are not contemplated in this manual.*
- *All tasks have to be carried out wearing adequate clothes that abide the Laws in force in the Country where the job is done.*
- *Always keep this manual handy. Read it carefully in order to learn the instructions for both installation and use.*
- *Do not allow people who do not have the necessary knowledge to use the system.*
- *Carry out the installation and maintenance in optimal conditions of visibility and in areas that are suitable for all necessary operations both for climate and collocation of the plane of work.*
- *Should the interventions be inevitably executed onboard, carry them out only when the conditions can grant the highest safety.*
- *Do not carry out the installation in case of strong wind or rainstorm.*
- *Do not execute any intervention in presence of persons that for either age or psycho-physical conditions can not grant the necessary common sense.*

C-1 OPERAZIONI PRELIMINARI

Aprire gli imballi e verificare che la dotazione di materiali e minuterie sia completa.

RISPETTA L'AMBIENTE

Provvedere allo smaltimento dell'attrezzatura secondo le normative vigenti nei vari paesi.

ATTENZIONE

Prima di procedere all'installazione dell'avvolgifiocco verificate o fate verificare da persona competente che lo strallo sia in buone condizioni. In caso di dubbio è consigliabile sostituirlo.

C-1.1 Terminale superiore dello strallo

Non tutti i terminali superiori degli stralli sono idonei al montaggio di un avvolgifiocco per cui si rendono necessarie alcune modifiche allo strallo nel caso in cui si effettui il montaggio con strallo a terra.

- **Terminali a sfera** (principalmente presenti su alberi **Isomat e Z-spars**).
  Occorre inserire un terminale a sfera-occhio tipo **Acmo EB** o equivalenti in testa d'albero, accorciare il cavo tenendo conto della lunghezza del nuovo pezzo ed aggiungere un nuovo terminalea pressare sullo strallo.
- **Terminali a T** (principalmente presenti su alberi **Kemp, Selden, Nemo, Sparcraft** con sartiame frazionato). Occorre modificare l'ancoraggio dello strallo sull'albero per poter impiegare un terminale a pressare con snodo.

C-1.2 Terminale inferiore dello strallo

AVVERTENZA

SU STRALLI ESISTENTI: Prima di iniziare l'installazione marcare sullo strallo la posizione di regolazione del tenditore (se previsto) e/o la posizione dell'occhio inferiore dello strallo tra le lande.
CON UNO STRALLO NUOVO: montare lo strallo sull'imbarcazione, eseguire la regolazione del tenditore e marcarne la regolazione e/o la posizione sulle lande.

Se lo strallo è munito, alla sua estremità verso coperta, di un cannotto filettato a pressare di tipo commerciale, non ci saranno difficoltà a far scorrere questo elemento all'intemo dei profili dell'avvolgifiocco. Diversamente, con terminali più ingombranti, verificare che le dimensioni del terminale non siano superiori a quelle del diametro interno dei profili (vedi cap. **A-9**). In questo caso sarà necessario eliminare il terminale e ripiombare, dopo il montaggio dei profili, con un terminale rapido tipo STA-LOK® (vedi cap. **C-1.3**).

C-1 PRELIMINARY OPERATIONS

Open all boxes and check the list of materials is complete.

RESPECT THE ENVIRONMENT

Dispose of the equipment following the rules in force in the different countries.

CAUTION

Before installing the furler, check the stay is in good conditions. In case of doubt we suggest replacing it.

C-1.1 Stay upper terminal

Not all upper terminals are suitable for the fitting of an electric foresail furling and reefing system, therefore some modifications to the stay are necessary if the installation has to be carried out with grounded stay.

- ***Ball terminals** (mainly present on **Isomat** and **Z-spars** masts).*
  *You will have to add a ball-eye terminal (**Acmo EB** type) or similar on the mast head, shorten the stay keeping in mind the length of the new piece,and add a new swage terminal to the stay.*
- ***T terminals** (mainly on **Kemp, Selden, Nemo, Sparcraft** masts with fractional rig). You need to modify the stay connection to the mast in order to use a toggle swage terminal.*

C-1.2 Stay lower terminal

WARNING

ON EXISTING STAYS: before starting the installation, mark the position of the turnbuckle (if any) on the stay, and/or the position of the lower eye terminal between the link plates.
ON A NEW STAY: install the stay on to the mast, adjust the turnbuckle and mark the adjustment and/or the position on the link plates.

*If the forestay is supplied with a standard swage threaded terminal on its lower end, there will be no problem in letting this element slide inside the furler foils. On the contrary, with bigger terminal, check the terminal dimensions are not bigger than the foil internal diameter (see chapt. **A-9**). In this case, you will have to take off the terminal and replace it with a rapid terminal (STA-LOK® type, see chapt. **C-1.3**) after having installed the foils.*

C-1.3 Accessori per lo strallo in fune (opzionali)

Terminali ed accessori speciali per la semplificazione dell'installazione:

1. Perno speciale per bloccare il tenditore allo snodo ad occhio o forcella dello strallo.
2. Snodo occhio-fork (ricavato da barra) per tenditore snodato rif.3/4/5.
3. Snodo fork-fork (ricavato da barra) per tenditore snodato rif.6.

C-1.3 Wire stay accessories (optional)

Terminals and special accessories which make the installation easier:

1. *Special clevis pin to lock the turnbuckle onto an eye/ fork or fork/fork toggle.*
2. *Eye/fork bar toggle for turnbuckle re.3/4/5.*
3. *Fork/fork bar toggle for turnbuckle re.6.*

Max FUNE Ø / *Ø Max WIRE*	perno Ø / *Ø pin*	(1)	(2)	(3)
10	15,6	901101026	209051001	210011001
12	18,5	901101031	209051201	210011201
14	21,5	901101036	209051401	210011401
16	25	901101042	209051601	210011601

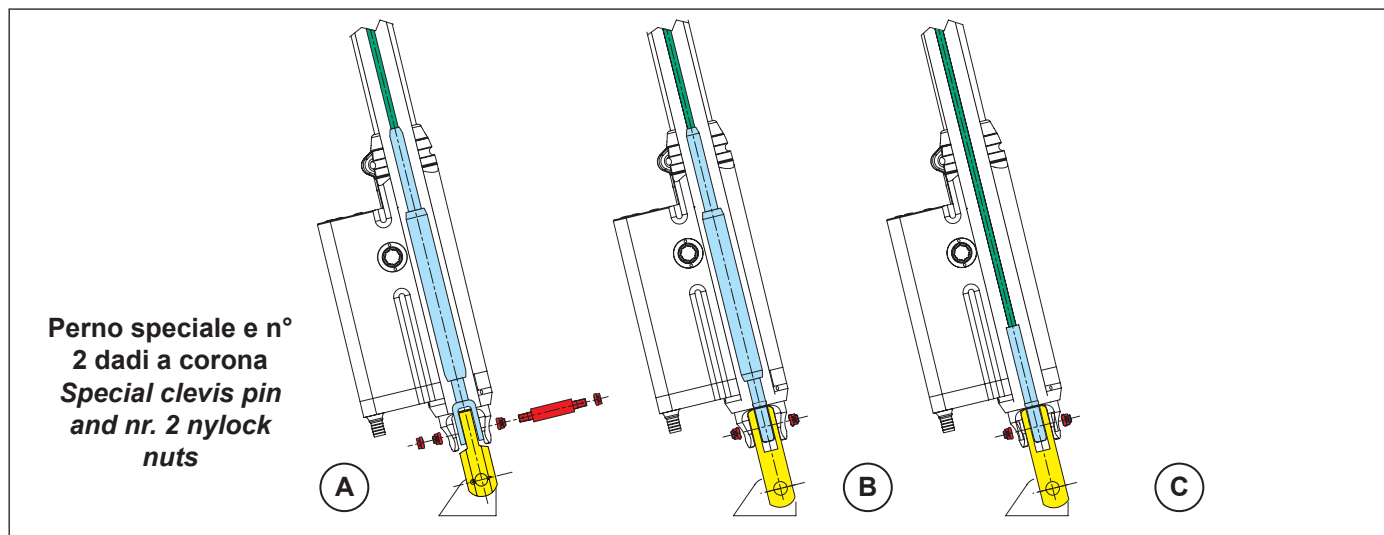
C-1.4 Landa di prua

Il corpo riduttore dell'avvolgifiocco deve essere ancorato alla landa di prua tramite il perno speciale specificando il diametro del perno.
La posizione di attacco deve essere scelta in funzione di:

- Manovrabilità del braccio ancora.
- Possibilità di alloggiare all'interno il tenditore,previa verifica degli ingombri del tenditore.

C-1.4 Chain plate

The motorization has to be connected to the chain plate by means of a special clevis pin (the pin diameter has to be specified).
The anchoring position has to be chosen depending on:

- *Handling of the anchor.*
- *Possibility of lodging the turnbuckle inside the furler, after having checked its dimensions.*

N.B.: è importante che l'ancoraggio della motorizzazione includa uno snodo (occhio-forcella o forcella-forcella) ricavato da barra. Lo snodo, infatti, costituisce un importante elemento anti-rotazione quando la vela viene ridotta e si effettuano i terzaroli.

A. Utilizzo di uno snodo occhio-forcella e perno speciale per ancoraggio strallo con tenditore con terminale a forcella.
B. Utilizzo di uno snodo forcella-forcella e perno speciale per ancoraggio strallo con tenditore con terminale ad occhio.
C. Utilizzo di uno snodo forcella-forcella e perno speciale per ancoraggio strallo con terminale ad occhio.

N.B.: when you anchor the motorization to the chain-plate you have to make use of a bar toggle (eye-fork or fork-fork toggle). In fact, the toggle is an important anti-rotation element when the sail is reefed.

A. *Use of an eye-fork toggle and special clevis pin to anchor the stay fitted with a turnbuckle with fork terminal.*
B. *Use of a fork-fork toggle and special clevis pin to anchor the stay fitted with a turnbuckle with eye terminal.*
C. *Use of a fork-fork toggle and special clevis pin to anchor a stay fitted with an eye terminal.*

C- 1.4.1 Orientamento landa di prua

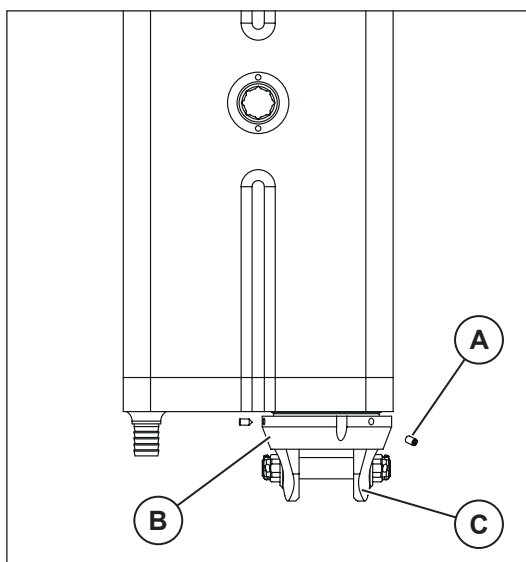
Prima di procedere con l'installazione, controllare l'orientamento della landa di prua.
La forcella inferiore della motorizzazione EJF è orientabile di 90°, quindi nel caso in cui si richiedesse una differente installazione, basterà seguire le istruzioni qui di seguito riportate al punto C1.4.2.

C- 1.4.1 Deck chain-plate alignment

Before you start assembling the system onboard, we kindly ask you to check the chain-plate alignment.
The EJF Motorization lower fork can be rotated by 90°. Therefore, should you require a different fitting, you will just need to follow the instructions shown hereafter at section C1.4.2.

C-1.4.2 Rotazione della forcella

- Svitare i tre grani (**A**).
- Svitare la flangia (**B**).
- Spingere la forcella (**C**) verso l'alto per sfilare le spine interne dalla loro sede.
- Ruotare la forcella (**C**) di 90°.
- Assicurarsi che le spine siano allineate con la loro sede e tirare verso il basso la forcella (**C**).
- Riavvitare la flangia (**B**).
- Riavvitare i tre grani (**A**).

A
B
C

C-1.4.2 How to rotate the furler's fork

- *Unscrew the 3 grub screws (**A**).*
- *Unscrew flange (**B**).*
- *Pull the fork element (**C**) up in order to have its pins slide out from their seats.*
- *Rotate the fork element (**C**) by 90°.*
- *Make sure the pins are in line with their new seats and pull down the the fork element (**C**).*
- *Screw in flange (**B**).*
- *Screw in the 3 grub screws (**A**).*

C-1.5 Collegamenti elettrici

ATTENZIONE

Il freno elettromeccanico è polarizzato.

Per i collegamenti elettrici vedere istruzioni sul manuale E14S.

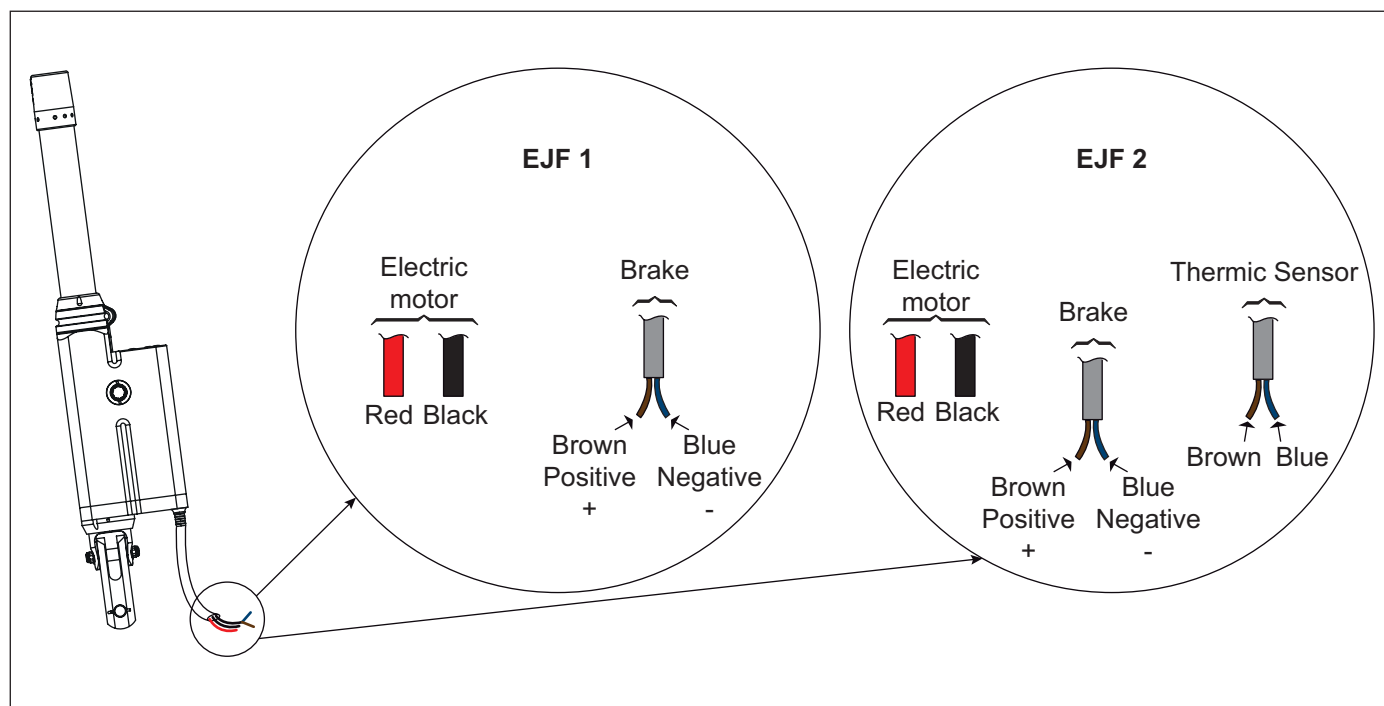
C-1.5 Electric connection

CAUTION

The electro-mechanic brake is polarized.

For electric wiring please refer to Boxtron manual.

EJF 1
Electric motor
Red Black
Brake
Brown Positive +
Blue Negative -

EJF 2
Electric motor
Red Black
Brake
Brown Positive +
Blue Negative -
Thermic Sensor
Brown Blue

C-2 DETERMINAZIONE DELLA QUANTITÀ E DELLA LUNGHEZZA DEI PROFILI

Al fine di poter determinare la quantità dei profili necessari occorre, dopo aver definito la posizione di attacco sulla landa del corpo motoriduttore, procedere come segue:

- Verificare la lunghezza **A** dello strallo dal centro del foro di attacco sulla landa alla piombatura del terminale superiore.
- Scegliere nella tabella della pagina seguente la misura **W** in funzione del foro utilizzato sulla landa.

Applicare la seguente formula:

$$\frac{A-(W+X+Z+100)}{1500} = \text{Numero dei profili}$$

Dove:

- **A** è lunghezza dello strallo misurata dal centro del foro di attacco sulla landa alla piombatura del terminale superiore
- **W** è la misura dal centro del foro di attacco sulla landa alla base di partenza del profilo inferitore
- **X** è la lunghezza del profilo inferitore:
  750 mm per BMG 50R
  1500 mm per BMG 52, BMG 60 e BMG 70
- **Z** è la lunghezza del profilo terminale
- **100** distanza fissa tra terminale e piombatura strallo
- **1500** lunghezza di un profilo intermedio.

Vediamo un esempio pratico:

- Lunghezza **A** dello strallo **13250** mm
- Modello profilo **BMG 50R**
- Lunghezza **W** **829** mm

Applichiamo la formula:

$$\frac{13250-(829+750+370^*+100)}{1500} = 7{,}46$$

N° Profili: 7 — 46% della lunghezza di un profilo: ,46

Si dovranno quindi utilizzare 7 profili interi ed accorciare un ottavo profilo alla lunghezza di 690 mm.
Vedere il capitolo **C-3 Preparazione al montaggio** per la corretta procedura per il taglio del profilo.

* **NOTA:** tale misura è valida solo per i profili BMG 50R.

C-2 HOW TO DETERMINE QUANTITY AND LENGTH OF FOILS

In order to determine the number of foils required, you must proceed as follows, after having defined the connection on the link plates.

- *Check the stay length **A**, from the connection pin hole on the link plate, to the upper terminal swaging.*
- *On the next page you will find a table concerning the furler measures. Find out the length of **W** on your furler depending on the hole you will use on the link plate.*
- *Apply the following formula:*

$$\frac{A-(W+X+Z+50)}{1500} = \text{Number of foils}$$

Where:

- ***A*** *is the length of the stay from the connection pin hole on the plate to the upper terminal swaging*
- ***W*** *is the measure from the centre of the connection pin hole on the plate to the beginning of the hoisting foil*
- ***X*** *is the length of the hoisting foil:*
  750 mm for BMG 50R
  1500 mm for BMG 52, BMG 60 and BMG 70
- ***Z*** *is the length of the terminal foil*
- ***100*** *fixed distance from terminal to stay swage*
- ***1500*** *length of a middle foil.*

Let's see a practical example:

- *Length of the stay **A*** ***13250*** *mm*
- *Foil model* ***BMG 50R***
- *Length of **W*** ***829*** *mm*

Now, let's apply the formula:

$$\frac{13250-(829+750+370^*+100)}{1500} = 7{,}46$$

N° Foils: 7 — 46% of length of a foil: ,46

This means you will have to use 7 foils and cut the 8th one to length (690 mm).
*Please, see the section **C-3 How to prepare the foil's** for the correct procedure when cutting the foil.*

** **NOTE:** such measure is valid only for foils BMG 50R.*

$$\frac{A-(W+X+Z+100^*)}{1500} = \text{Numero dei profili / Number of foils}$$

Numero dei profili
Number of foils

BMG 40R - 50R

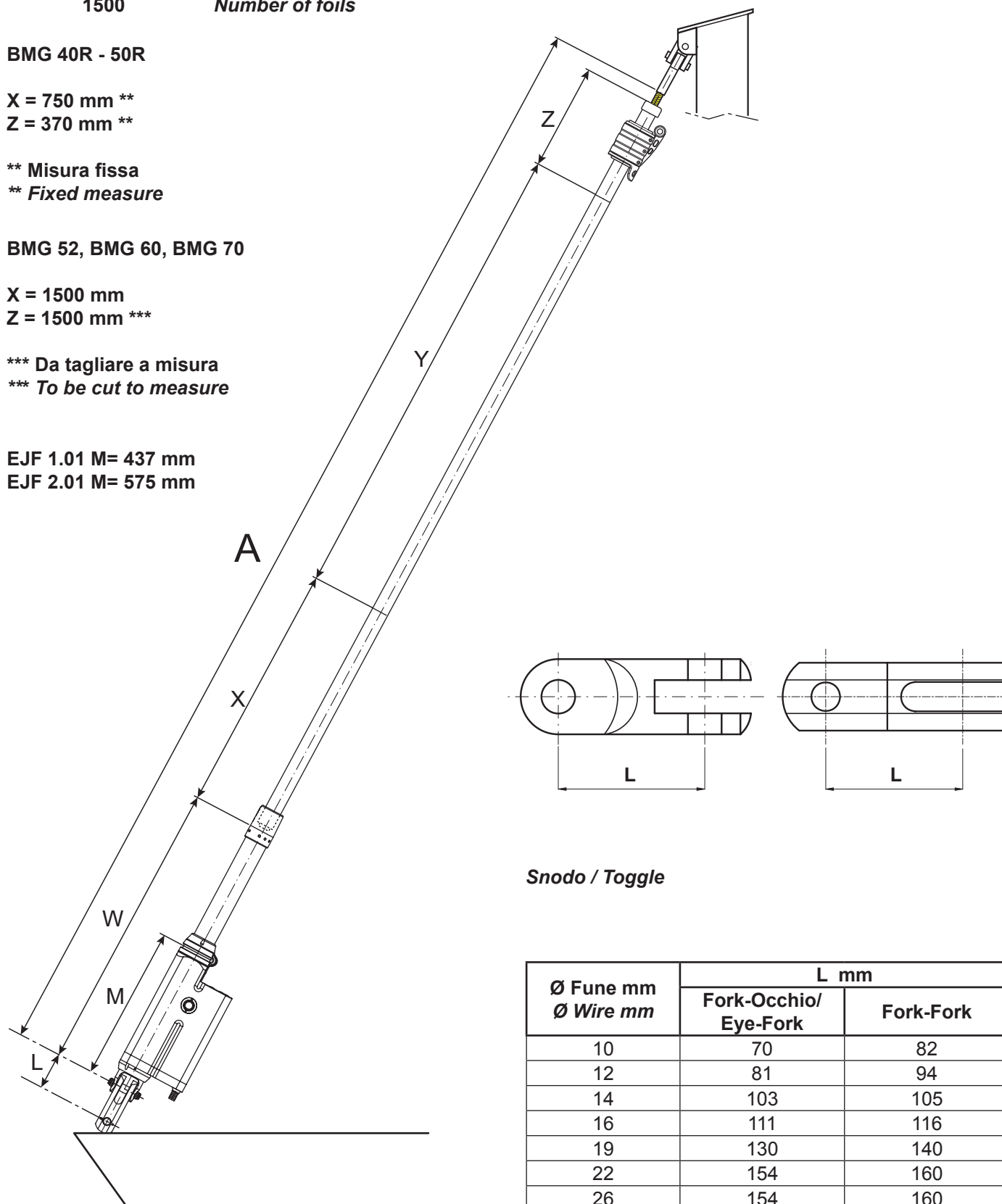
X = 750 mm **
Z = 370 mm **

**** Misura fissa**
***** Fixed measure***

BMG 52, BMG 60, BMG 70

X = 1500 mm
Z = 1500 mm ***

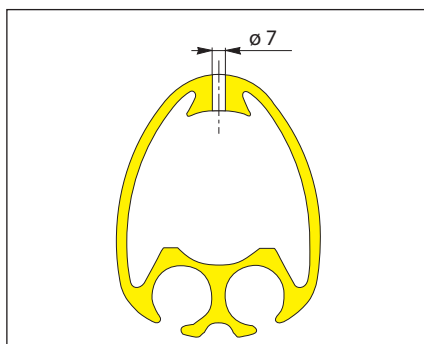
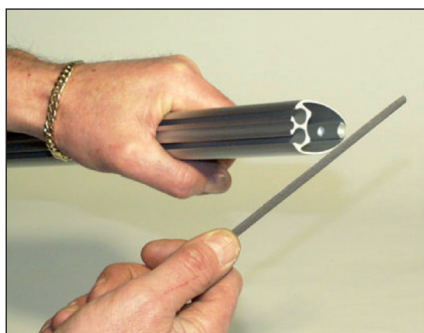
***** Da tagliare a misura**
****** To be cut to measure***

EJF 1.01 M= 437 mm
EJF 2.01 M= 575 mm

Snodo / Toggle

Ø Fune mm *Ø Wire mm*	**L mm**	
	Fork-Occhio/ Eye-Fork	**Fork-Fork**
10	70	82
12	81	94
14	103	105
16	111	116
19	130	140
22	154	160
26	154	160

C-3 PREPARAZIONE AL MONTAGGIO PROFILI BMG 40R - 50R

C-3.1 Taglio a misura del profilo intermedio

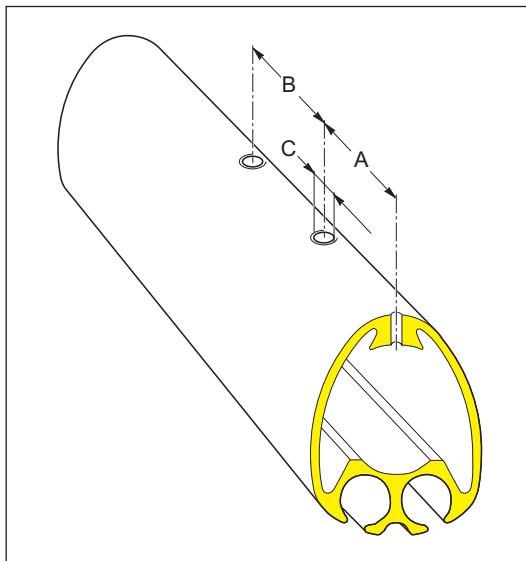
- Tracciare su un profilo la misura ricavata dalla formula dal cap. C.2.
- Forare con una punta ø 7 mm il profilo.
- Tagliare con un seghetto a mano il profilo sul centro del foro precedentemente eseguito.
- Con una lima a taglio dolce sbavare le estremità del profilo con particolare cura le sedi del gratile.

ø 7

C-3 HOW TO PREPARE THE BMG 40R - 50R FOILS

C-3.1 Cutting the middle foil to measure

- *Mark out on a foil the measure you derived from the formula on chap. C.2.*
- *Drill the foil with a ø 7 mm drill bit.*
- *With a hand saw cut the foil on the centre of the hole you drilled.*
- *File the foil end with a smooth file with particular care to the luff groove.*

C-3.2 Foratura del profilo

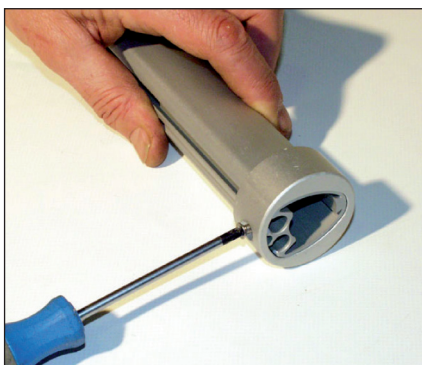
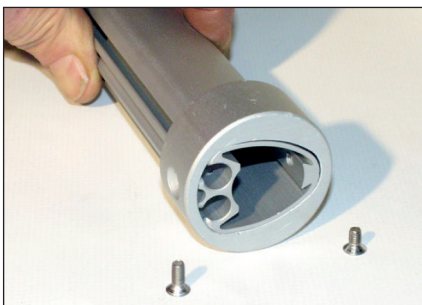
- Forare e filettare il profilo, per il montaggio dei grani di fissaggio dell'anima di giunzione, seguendo la tabella sotto riportata.

Profilo	A	B	C
BMG 40R	20	30	Ø5/M6
BMG 50R	25	40	Ø6,75/M8

C-3.2 Drilling the foil

- *Drill and thread the foil to house the Allen screws used to hold the splice pieces. See the table hereafter for measurements:*

Foil	*A*	*B*	*C*
BMG 40R	*20*	*30*	*Ø5/M6*
BMG 50R	*25*	*40*	*Ø6.75/M8*

C-3.3 Preparazione del profilo terminale

- Montare l'anello di fermo sul profilo terminale.
- Mettere una goccia di liquido frenafiletti sulle viti prima di serrarle.

C-3.3 Preparing the terminal foil

- *Fit the locking ring on the terminal foil.*
- *Put a drop of sealing liquid on the screws before screwing them in.*

C-4 MONTAGGIO DELL'AVVOLGIFIOCCO CON STRALLO A TERRA

Smontare lo strallo ed appoggiarlo su una superficie adatta al montaggio avendo cura di accertarsi che l'avvolgifiocco ed i profili non si danneggino in corso d'opera.

C-4 INSTALLING THE FURLER WITH GROUNDED STAY

Take down the stay and put it on an even surface. Take care not to damage neither motorization nor foils during the installation.

PERICOLO

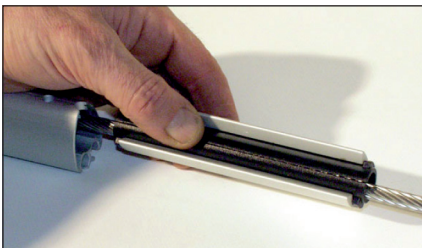
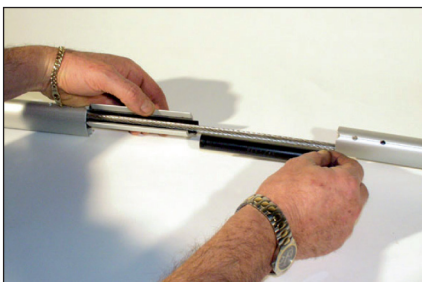
Prima di smontare lo strallo assicurarsi che sia stata applicata una drizza di sicurezza a prua.

DANGER

Before taking down the stay make sure you have put a safety halyard to replace it.

C-4.1 Metodo di montaggio dei giunti e dei rinforzi

Per l'unione dei profili intermedi e per il rinforzo del profilo terminale e del profilo inferitore procedere come segue:

- Premontare le boccole di scorrimento come evidenziato nelle foto e nel disegno.

C-4.1 Fitting splice pieces and half bearings

Proceed as follows in order to connect middle foils and reinforce both terminal and hoisting foil:

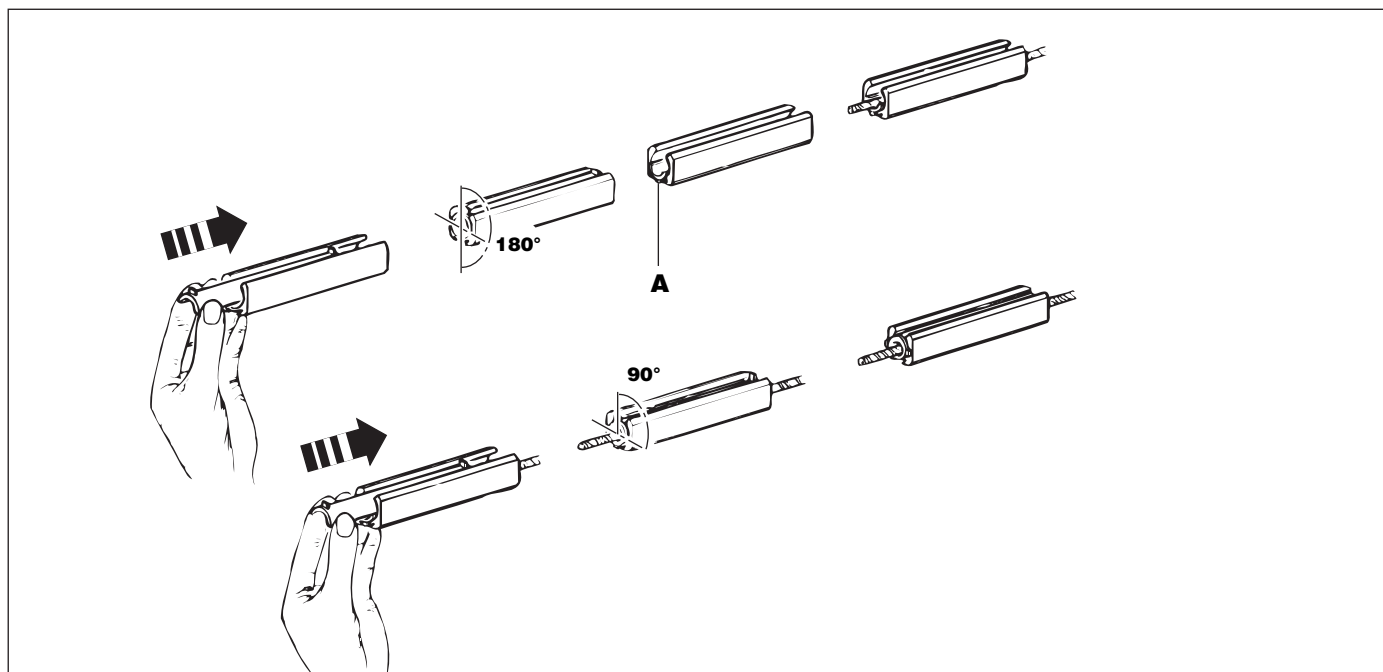
- *Fit the half bearings before, as highlighted both on photos and drawing.*

AVVERTENZA

Le anime di rinforzo sono sprovviste del rivetto di fermo nel foro centrale.

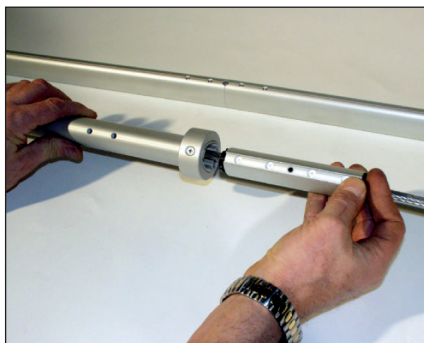
WARNING

The reinforcement splice pieces are not provided with the clutch in the central hole.

180°
A
90°

C-4.2 Montaggio del profilo terminale

Sul profilo terminale deve essere applicata l'anima di rinforzo (senza rivetto di fermo).

Per montare il rinforzo nel terminale:

- Inserire nell'anima in alluminio una boccola di scorrimento.

- Inserire ora il rinforzo completo nel profilo fino a far coinciderei fori di fissaggio con le tacche previste sull'anima.

- Mettere una goccia di liquido frenafiletti quindi fissare l'anima con le viti e la chiave esagonale fornita.

C-4.2 Fitting the terminal foil

You will have to fit a splice piece (without clutch) inside the terminal foil.

How to fit the splice piece to the terminal foil:

- *Insert the half bearings in the aluminium element.*

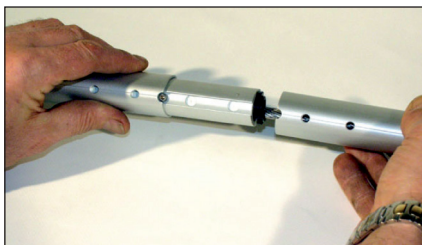
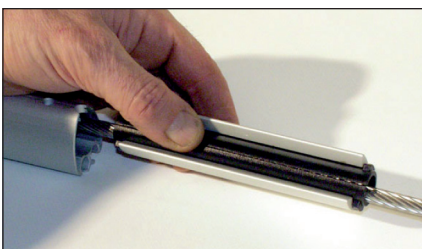
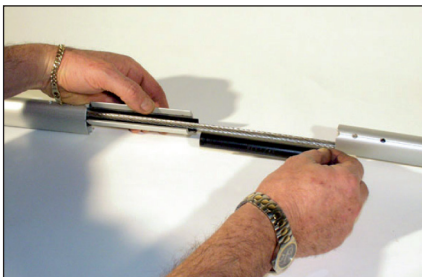
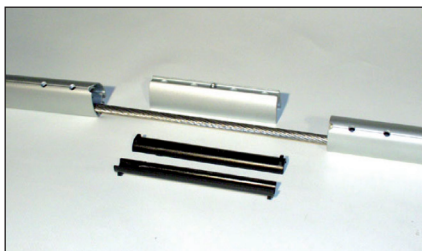
- *Now insert the complete splice piece inside the foil until the holes on the foil and the marks on the splice piece coincide.*

- *Put a drop of sealing liquid, then block the splice piece with the Allen screws.*

C-4.3 Montaggio dei profili intermedi

I profili intermedi devono essere collegati tra loro utilizzando un'anima di giunzione (provvista di rivetto di fermo).

Per montare il giunto tra due profili intermedi:

- Inserire nel giunto in alluminio una boccola di scorrimento.
- Applicare il giunto con il semiguscio sullo strallo quindi applicare anche l'altro semiguscio ruotandolo di 90°.
- Inserire ora il giunto completo nel profilo intermedio fino a mettere in battuta il fermo del giunto e far coincidere i fori di fissaggio con le tacche previste sull'anima.
- Mettere una goccia di liquido frenafiletti quindi fissare l'anima con le viti e la chiave esagonale fornita.
- Montare tutti i profili necessari avendo cura di montare come penultimo il profilo precedentemente tagliato a misura quindi, per ultimo, il profilo inferitore.

C-4.3 How to assemble middle foils

Middle foils have to be connected by means of splice pieces (supplied with clutch).

In order to fit the splice pieces between two middle foils you have to:

- *Insert one half bearing in the aluminium element.*
- *Adapt the splice piece with one half bearing to the stay, then add the other half bearing. Rotate the two half bearings by 90°.*
- *Now insert the complete splice piece in the middle foil until the holes on the foil and the marks on the splice piece coincide.*
- *Put a drop of sealing liquid,then block the splice piece with the Allen screws.*
- *Fit all required foils taking care to leave as second-last the foil that has previously been cut to measure. The hoisting foil will be fitted as last.*

C-4.4 Montaggio della testa girevole

- Montare la testa girevole rispettando il senso di montaggio indicato nella foto.

C-4.4 Fitting the halyard swivel

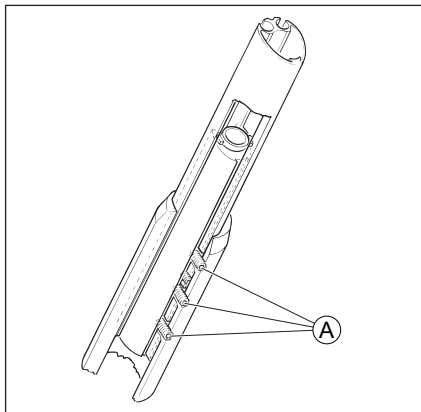
- *Fit the halyard swivel as shown in the photo.*

C-4.5 Montaggio del profilo inferitore

- Collegare il profilo inferitore sull'ultimo profilo intermedio.
- Montare l'anima di rinforzo sul profilo inferitore.
- Montare il corpo riduttore (lato boccola) sul profilo inferitore.
- Applicare una goccia di liquido frena filetti nei fori di fissaggio.

C-4.5 Fitting the hoisting foil

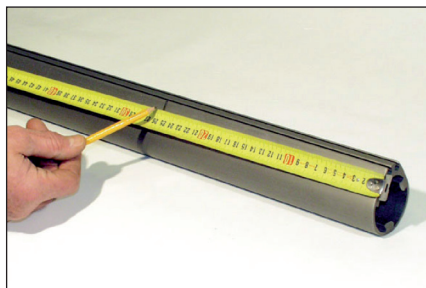
- *Connect the hoisting foil to the lower middle foil.*
- *Fit the reinforcement splice piece inside the hoisting foil.*
- *Fit the motorization (tack adapter side) to the hoisting foil.*
- *Put a drop of sealing liquid in the holes.*

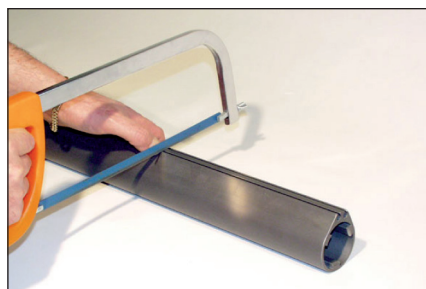
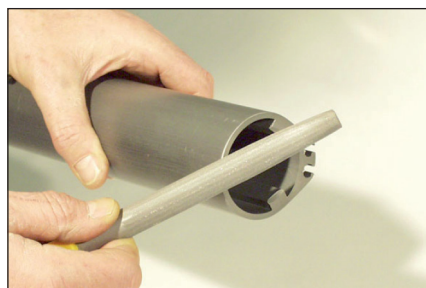
- Inserire e serrare le viti (**A**) con la chiave fornita.

- *Insert and tighten the screws (**A**) with the Allen wrench.*

C-5 PREPARAZIONE AL MONTAGGIO PROFILI BMG 52

C-5 HOW TO PREPARE THE BMG 52 FOILS

C-5.1 Taglio a misura del profilo terminale

- Tracciare su un profilo la misura ricavata dalla formula dal cap. C-2.
- Tagliare con un seghetto a mano il profilo.
- Con una lima a taglio dolce sbavare le estremità del profilo con particolare cura le sedi del gratile.

C-5.1 Cutting the terminal foil to measure

- *Mark out on a foil the measure you derived from the formula on chapt. C-2.*
- *Cut the foil with a hand saw.*
- *File the foil end with a smooth file with particular care to the luff groove.*

C-5.2 Preparazione del profilo terminale

- Montare l'anello di fermo sul profilo terminale.
- Segnare sul profilo la posizione dei fori corrispondente a quelli sull'anello di fermo.

- Realizzare una nicchia con la punta del trapano ø 6 mm in corrispondenza dei fori filettati per una profondità massima di 2 mm.

C-5.2 Preparing the terminal foil

- *Fit the blocking ring onto the terminal foil.*
- *Mark on the foil the position of the holes corresponding to the ones on the blocking ring.*

- *Make a 2 mm. deep niche with the ø 6 mm. bit in correspondence with the threaded holes.*

C-6 MONTAGGIO DELL'AVVOLGIFIOCCO CON STRALLO A TERRA

Smontare lo strallo ed appoggiarlo su una superficie adatta al montaggio avendo cura di accertarsi che l'avvolgifiocco ed i profili non si danneggino in corso d'opera.

PERICOLO

Prima di smontare lo strallo assicurarsi che sia stata applicata una drizza di sicurezza a prua.

C-6.1 Schema profilo terminale, giunti e distanziali

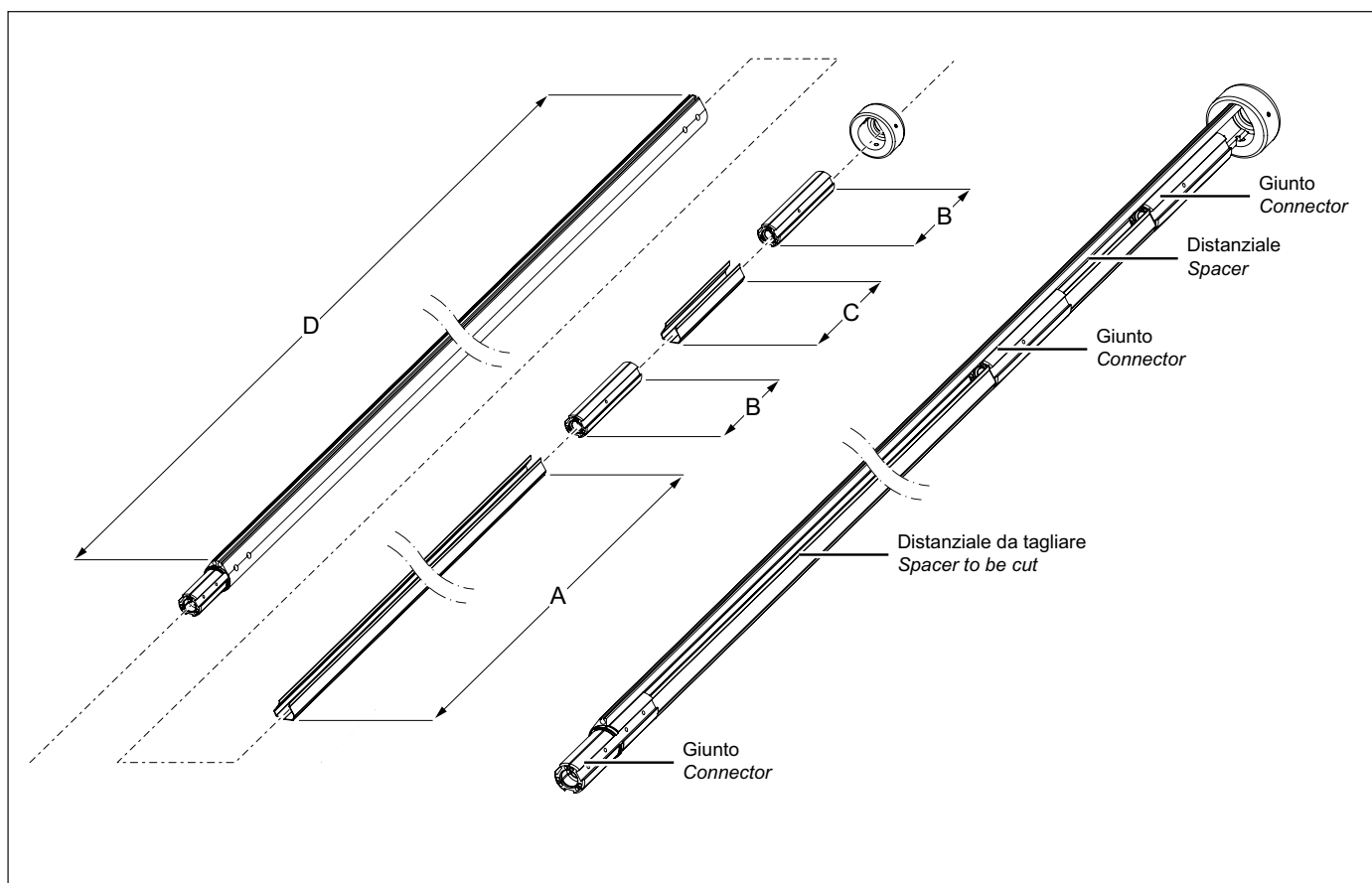
C-6 INSTALLING THE FURLER WITH GROUNDED STAY

Take down the stay and put it on an even surface. Take care not to damage neither motorization nor foils during the installation.

DANGER

Before taking down the stay make sure you have put a safety halyard to replace it.

C-6.1 Terminal foil assembly scheme

D
B
C
B
A
Giunto
Connector
Distanziale
Spacer
Giunto
Connector
Distanziale da tagliare
Spacer to be cut
Giunto
Connector

Profilo *Foil*	A*	B	C	D**
BMG 52	790	200	175	1500
BMG 60	790	200	200	1500
BMG 70	790	200	200	1500

* Il distanziale in alluminio lungo "**A**" deve essere tagliato a misura. La misura del taglio deve equivalere al quantitativo tagliato dal profilo terminale "**D**" (esempio: vedi formula pratica).

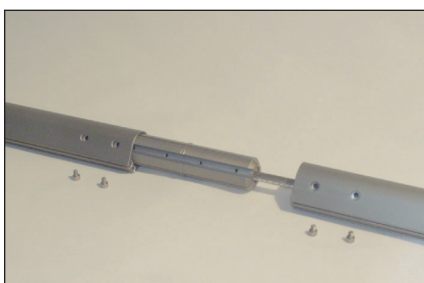
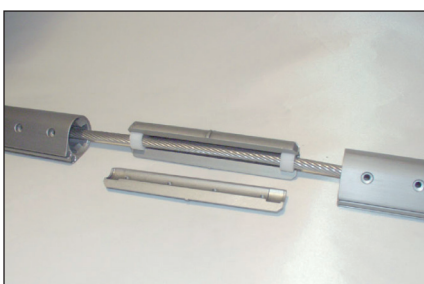
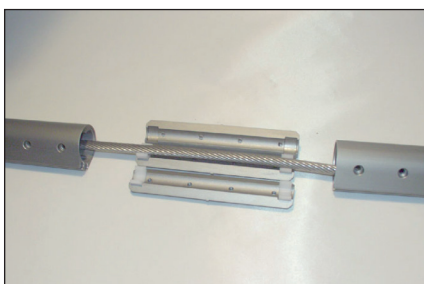
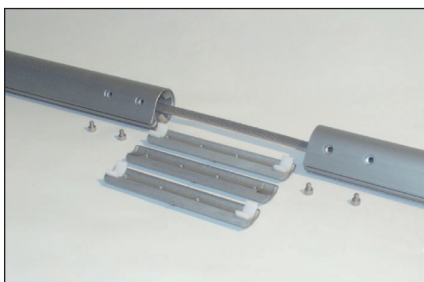
** Profilo intermedio da tagliare a misura.

* *The aluminium spacer "**A**" has to be cut to measure. The cut has to have the same length as the portion that has been cut off from the terminal foil "**D**" (see formula for practical example).*

** *Middle foil to be cut to measure.*

C-6.2 Metodo di montaggio dei giunti e dei rinforzi

Per l'unione dei profili intermedi e per il rinforzo del profilo terminale e del profilo inferitore procedere come segue:

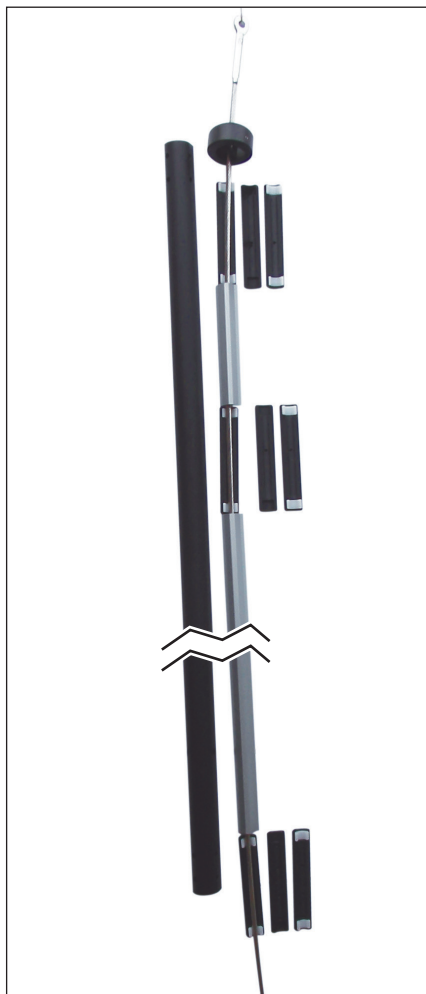
- Premontare le boccole di scorrimento come evidenziato nelle foto.

C-6.2 Fitting connectors and half bearings

Proceed as follows in order to connect middle foils and reinforce both terminal and hoisting foil:

- *Fit the half bearings before as highlighted on the photos.*

C-6.3 Montaggio di profilo terminale, giunti di rinforzo, distanziali ed anello di fermo

Sul profilo terminale devono essere applicati i giunti di rinforzo (n. 2) ed i distanziali. Vedi foto qui a fianco e disegno esplicativo alla sezione C-6.1.

- Inserire l'anello di fermo sullo strallo.
- Introdurre il distanziale più lungo (tagliato a misura se serve - per ulteriori informazioni vedi sezione C-6.1) all'interno del profilo terminale.
- Assemblare uno dei due giunti di rinforzo composto da tre elementi in alluminio inserendo alle due estremità le quattro mezze lune in Delrin che vanno a formare due boccole di scorrimento. Inserire ora il giunto completo all'interno del profilo terminale in modo che vada ad appoggiarsi sul distanziale.
- Immettere a questo punto il distanziale corto all'interno del profilo.

- Infine assemblare il secondo giunto di rinforzo come sopra descritto ed inserirlo completamente all'interno del profilo terminale in modo che vada ad appoggiarsi sul distanziale corto.

- Applicare una goccia di liquido frenafiletti sui fori dell'anello e quindi fissarlo al profilo con i grani.

- Far scorrere l'anello di fermo fino ad appoggiarlo sull'estremità terminale del profilo.

C-6.3 How to fit terminal foil, reinforcement connectors, spacers and blocking ring

You will have to fit n. 2 reinforcement connectors and spacers inside the terminal foil. Please refer to photo beside and explicative drawing on section C-6.1.

- *Insert the blocking ring onto the stay.*
- *Insert the longer spacer (cut to measure if required - for any further information please refer to section C-6.1) inside the terminal foil.*
- *Assemble one of the two reinforcement connectors, made up of three aluminium elements, and insert on its extremities the 4 Delrin half bearings that make up two sliding bushes. Now, let the complete connector slide down inside the terminal foil until it touches the spacer.*
- *Now you may insert the short spacer inside the foil.*

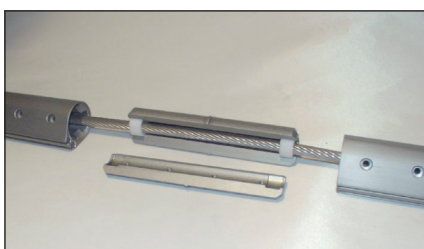
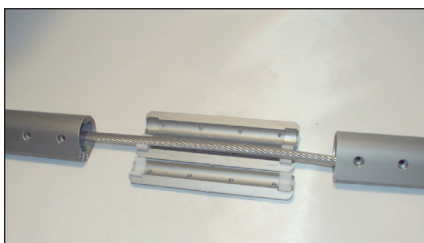
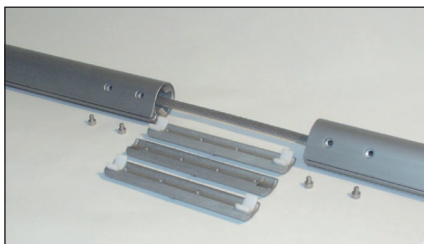
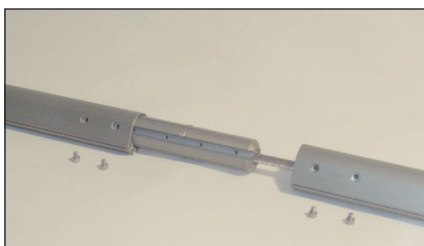
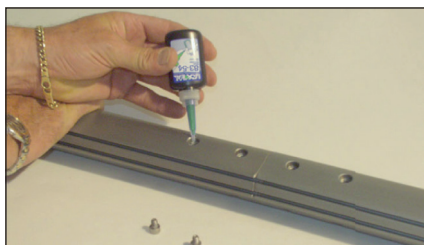
- *Finally you have to assemble the second reinforcement connector, as described above. Now, let the complete connector slide down inside the terminal foil until it touches the short spacer.*

- *Put a drop of thread-locking liquid on the ring holes and then lock the blocking ring with allen screws.*

- *Let the blocking ring slide until it touches the foil extremity.*

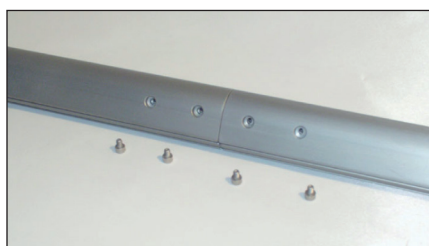
C-6.4 Montaggio dei profili intermedi

I profili intermedi devono essere collegati tra loro utilizzando i giunti intermedi.

Per montare il giunto tra due profili intermedi:

- Inserire nel giunto in alluminio una boccola di scorrimento.
- Inserire ora il giunto completo nel profilo intermedio fino a mettere in battuta il fermo del giunto e far coincidere i fori di fissaggio.
- Mettere una goccia di liquido frenafiletti quindi fissare il giunto con le viti e la chiave esagonale fornita.
- Montare tutti i profili necessari avendo cura di montare come primo il profilo terminale precedentemente tagliato a misura quindi, per ultimo, il profilo inferitore.

C-6.4 Fitting middle foils

The middle foils have to be connected by means of connectors.

In order to fit the connectors between two middle foils you have to:

- *Insert one half bearing in the connector.*
- *Now insert the complete connector in the middle foil until the holes on foil and connector coincide.*
- *Put a drop of sealing liquid,then block the connector with the screws.*
- *Fit all necessary foils taking care to leave as first the terminal foil that has previously been cut to measure, then as last the hoisting foil.*

C-6.5 Montaggio della testa girevole

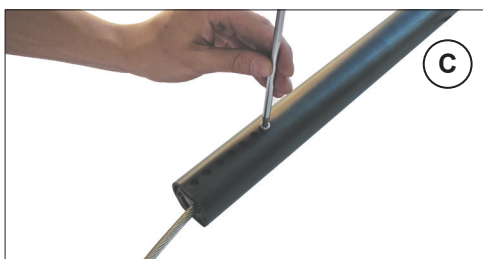
- Montare la testa girevole rispettando il senso di montaggio indicato nella foto.

Alto
Top

C-6.5 Fitting the halyard swivel

- *Fit the halyard swivel following the direction indicated in the photo.*

C-6.6 Montaggio del profilo inferitore

- Collegare il profilo inferitore al profilo intermedio.
- Montare il giunto di rinforzo sul profilo inferitore (**A-B-C**).
- Montare il corpo riduttore (lato boccola) sul profilo inferitore (**D**).
- Applicare un poco di frenafiletti nei fori di fissaggio (**E**).
- Inserire e serrare le viti con la chiave fornita (**F-G**).

A

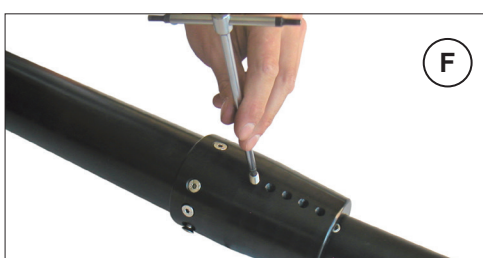
B

C

D

E

F

G

C-6.6 Fitting the hoisting foil

- *Connect the hoisting foil to the lower middle foil.*
- *Fit the reinforcement connector onto the hoisting foil (**A-B-C**).*
- *Fit the motorization (tack adapter side) to the hoisting foil (**D**).*
- *Put some sealing liquid in the holes (**E**).*
- *Insert and tighten the screws with the Allen wrench (**F-G**).*

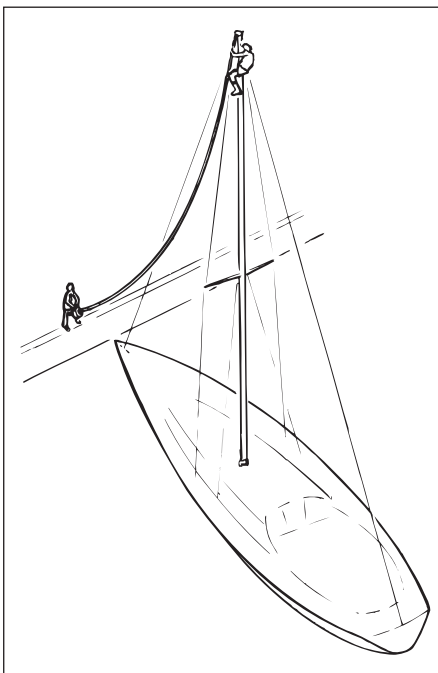
C-7 MONTAGGIO DELL'AVVOLGIFIOCCO IN TESTA D'ALBERO

- Ricollegare il terminale dello strallo in testa d'albero utilizzando allo scopo una drizza.

PERICOLO

Non eseguire installazioni in testa d'albero in caso di forte vento.

ATTENZIONE

Non piegare troppo i profili al momento della installazione sulla barca.

C-7 HOW TO INSTALL THE FURLER ONBOARD

- *Connect the top of the stay to the mast head using a halyard.*

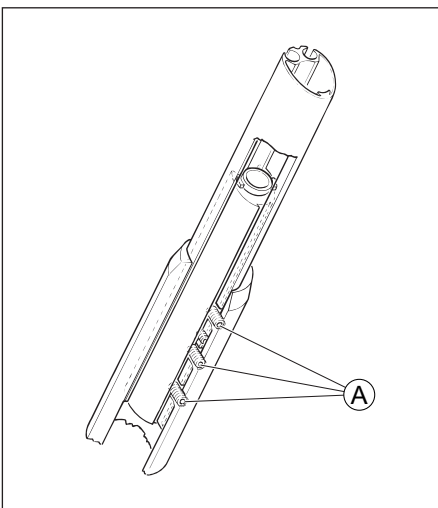
DANGER

Do not attempt to install the assembled system in strong winds

CAUTION

Make sure not to over bend the foils when installing the system onboard.

C-8 COLLEGAMENTO E REGOLAZIONE DEL TENDITORE DELLO STRALLO

- Per regolare il tenditore smontare i grani (**A**) di collegamento tra il riduttore e il profilo inferitore.
- Sollevare il riduttore e farlo scorrere verso l'alto sugli estrusi fino a scoprire il tenditore alloggiato all'interno del riduttore stesso.
- Ancorare lo strallo sulla landa di prua.
- Regolare e bloccare il tenditore avendo cura di non accorciarlo oltre la lunghezza originaria.
- Abbassare il riduttore fino a fissare i grani nella posizione originale.

C-8 HOW TO CONNECT AND ADJUST THE TURNBUCKLE

- *In order to adjust the turnbuckle, disassemble the grub screws (**A**) connecting motorization to hoisting foil.*
- *Lift the motorization and let it slide upwards over the extrusions until the turnbuckle housed inside the motorization is shown.*
- *Connect the stay to the chain plate.*
- *Adjust and tighten the turnbuckle, making sure not to shorten it more than its original length.*
- *Slip the motorization down and tighten the screws in their original position.*

C-9 FISSAGGIO DEL RIDUTTORE PER MEZZO DEL TERMINALE INFERIORE DEL FURLER

- Predisporre il montaggio del terminale inferiore al corpo del riduttore in funzione del tipo di montaggio scelto (cap. C-1.4).

C-9 HOW TO INSTALL THE MOTORIZATION ONTO THE LOWER STAY TERMINAL

- *Prepare the lower terminal to be fitted onto the motorization depending on the kind of installation chosen (chapt. C-1.4).*

C-10 MONTAGGIO DELL'AVVOLGIFIOCCO CON ALBERO ARMATO

In questo caso non è necessario smontare lo strallo,ma è sufficiente scollegarlo dalla landa di prua per eseguire il montaggio dell'avvolgifiocco. Adottando questa soluzione **i profili non sono sottoposti allo stress** derivato dalla inevitabile flessione in fase di installazione dello strallo sull'albero.

PERICOLO

Prima di scollegare lo strallo dalla landa di prua assicurarsi che sia stata applicata una drizza di sicurezza.

Per eseguire il montaggio seguire la procedura descritta per l'installazione con strallo a terra adottando alcuni importanti accorgimenti:

- Per evitare che il profilo montato sullo strallo cada, inserire la testa girevole e mandarla in battuta sull'anello di fermo. Collegare la drizza sull'attacco relativo ed una piccola cima per il recupero sull'attacco di penna. Mettere in tiro la drizza e sollevarla ripetutamente man mano che i profili vengono assemblati. Al termine del montaggio recuperare la testa girevole ammainandola.

C-10 HOW TO INSTALL THE FURLER ON ARMED MAST

*You do not have to take the stay off to carry out the installation, you just have to disconnect it from the chain plate. If you choose this solution, **the extrusions will not go through the stress** caused by the inevitable bending when connecting the stay to the mast.*

DANGER

Make sure you have attached the stay to a safety halyard before disconnecting it from the chain plate.

Follow the procedure described in the paragraphs concerning installation with stay on the ground, with some important differences:

- *When you assemble the foils onto the stay, insert the halyard swivel in order to prevent them from falling. The swivel will be stopped by the locking ring of the terminal foil. Attach the halyard to its connection, and a short recovery line to the lower shackle. Lift the halyard as you assemble the foils. Take down the swivel when the installation is over.*

C-11 MONTAGGIO DEL BOZZELLO GUIDA DRIZZA ORIENTABILE (OPTIONAL)

Montare il bozzello guidadrizza orientabile seguendo le indicazioni riportate qui di seguito.

AVVERTENZA

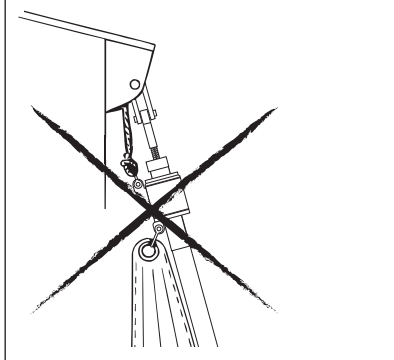
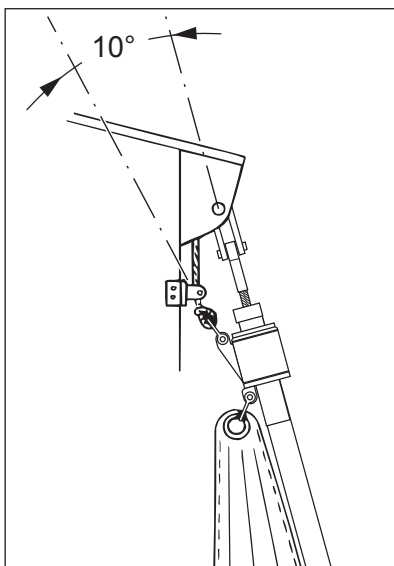
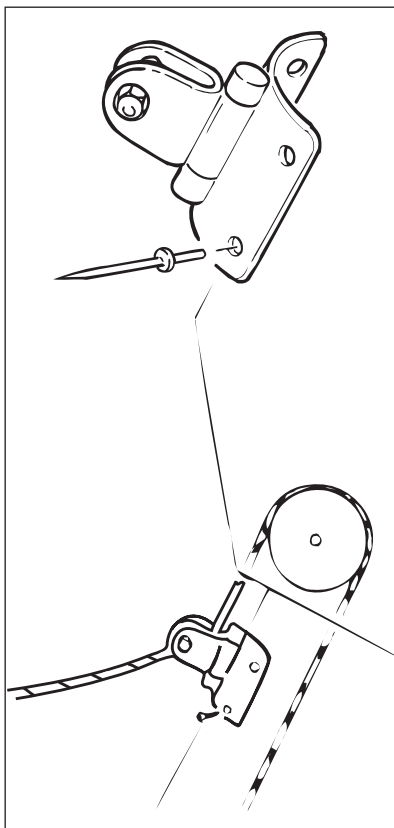
La funzione del bozzello orientabile è di far sì che la drizza della vela e lo strallo non siano paralleli, ma formino tra loro un angolo di almeno 10 gradi. Questa condizione, suggerita dall'esperienza, è fondamentale per evitare che durante il funzionamento dell'avvolgifiocco la drizza si incattivi in esso.

Per montare il bozzello orientabile occorre:

- posizionare il bozzello sulla faccia prodiera dell'albero, sotto la testa dell'albero stesso in modo che sia assicurato un angolo di almeno 10 gradi fra drizza e strallo;
- marcare sull'albero con una punta da segno la posizione dei fori di fissaggio;
- forare l'albero, con una punta ø 5 mm, in corrispondenza dei segni tracciati; fissarvi il bozzello coi rivetti in dotazione; passare poi la drizza utilizzata per l'avvolgifiocco all'interno del bozzello. Ora il montaggio dell'avvolgifiocco è completato.

ATTENZIONE

È molto importante che, nelle fasi di avvolgimento e svolgimento dell'avvolgifiocco, lo strallo di prua sia ben tesato. Quando necessario regolarne la tensione unitamente a quella dello strallo di poppa.

10°

C-11 FITTING THE HALYARD SWINGING BLOCK (OPTIONAL)

Install the halyard swinging block following the instructions hereafter.

WARNING

The halyard swinging block has an important function. It takes care that the halyard and the stay form an angle of at least 10 degrees. This condition has been suggested by experience and it is fundamental if you do not want the halyard to get stuck in the furler when this is working.

In order to install the halyard swinging block you have to:

- *position the block on the mast foreface, under the mast top to ensure the 10° angle between halyard and stay;*
- *mark the position of the fixing holes on the mast with a mark bit;*
- *drill the mast with a ø 5 mm drill; rivet in the block with the rivets supplied; then let the halyard used for the furler pass inside the block. Now the installation of the furler is complete.*

CAUTION

The forestay has always to be tightened when furling and unfurling. Adjust its tension together with the backstay's when necessary.

C-12 COLLEGAMENTO ELETTRICO

Dopo aver eseguito il montaggio dell'avvolgifiocco procedere al collegamento elettrico.

AVVERTENZA

L'installazione elettrica deve essere eseguita da personale competente. Prima di eseguire l'allacciamento elettrico accertare che la tensione installata sull'imbarcazione sia compatibile con i componenti dell'avvolgifiocco.

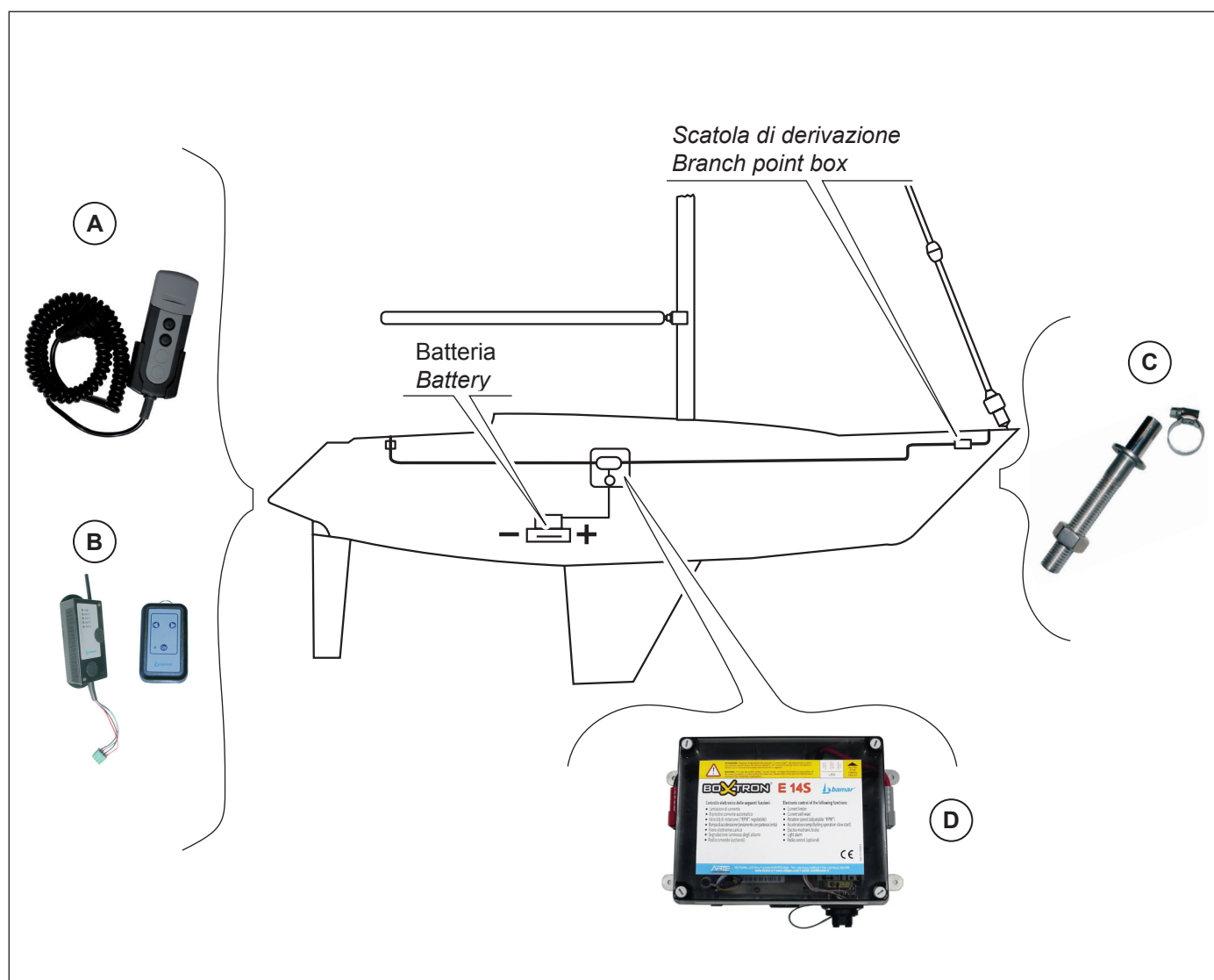
Qui di seguito viene rappresentato uno schema preferenziale, ma non limitativo, di applicazione e posizionamento dei componenti.

C-12 ELECTRIC CONNECTION

Procede with the connection of the electric wiring after having installed the furler.

WARNING

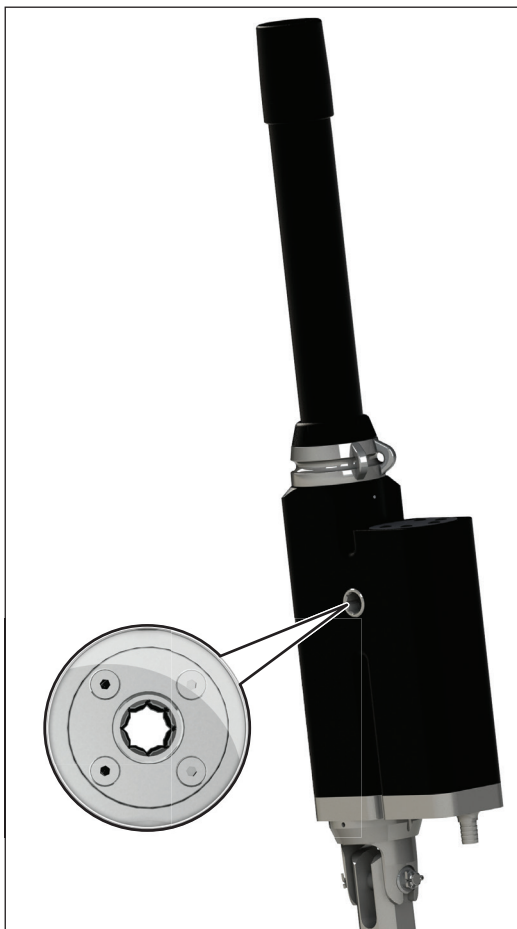
The electric wiring has to be carried out by skilled personnel. Please, make sure the the voltage of the boat is compatible with the furler components, before connecting the cables.

Please find hereafter a diagram presenting the best way to position the components.

A. Pulsantiera stagna filo + spina — cod. 903100900
B. Pulsante a levetta — cod. 903080900
C. Passa coperta Ø 26/20 — cod. 901100406
D. Boxtron E14S 12V — cod. 903650221
Boxtron E14S 24V — cod. 903650222

A. *Watertight remote control device cable + plug — code 903100900*
B. *Toggle switch — code 903080900*
C. *Throughdeck fitting Ø 26/20 — code 901100406*
D. *Boxtron E14S 12V — code 903650221*
Boxtron E14S 24V — code 903650222

C-13 EMERGENZA MANUALE

In caso di inconvenienti elettrici è possibile azionare manualmente l'avvolgifiocco:

- Inserire la manovella di azionamento.
- Ruotare la manovella in senso orario o antiorario per avvolgere o svolgere la vela.
- Al termine dell'operazione smontare la manovella.

C-13 MANUAL EMERGENCY CLUTCH

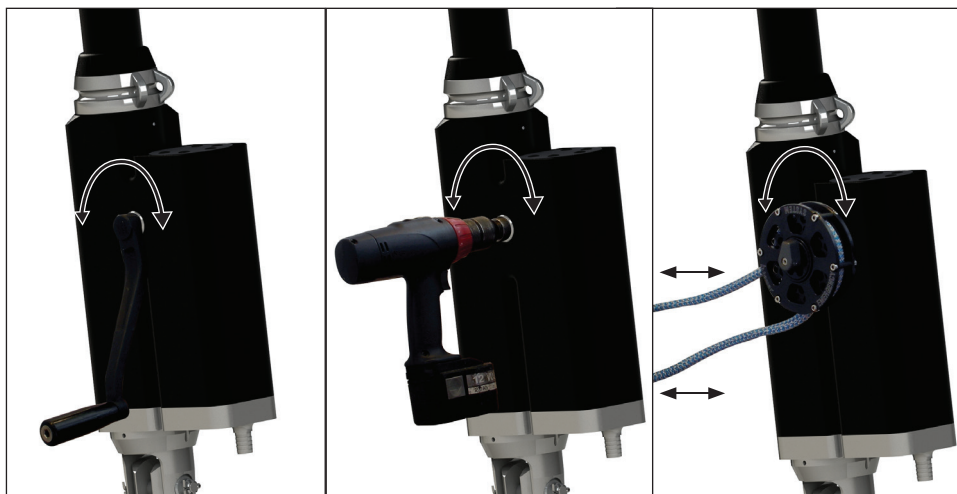
In case of electric failure, the electric furler may be manually operated:

- *Insert the handle.*
- *Rotate the handle either clockwise or anti-clockwise in order to furl or unfurl the sail.*
- *Taking off the handle when finished.*

Possibili soluzioni di azionamenti manuali:

- manovella winch
- inserto per trapano a batteria
- innesto ruota dentata

Possible solutions for manual operations:

- *winch handle*
- *drill adapter*
- *emergency pulley*

C-14 CONSIGLI PER LA VELA

Se la barca è fornita di numerose vele, ognuna di queste dovrebbe avere la stessa lunghezza in inferitura in modo che la testa girevole si trovi alla stessa altezza quando la vela è completamente issata per formare tra drizza e strallo un angolo di circa 10 gradi (vedi C-9).

ATTENZIONE

Quando la vela è armata la testa girevole non deve mai essere battuta sull'anello di fermo del terminale. Il carico di trazione che graverebbe sui profili porterebbe alla rottura dei giunti di collegamento dei profili stessi.

Il migliore modo per avere la stessa lunghezza di inferitura è aggiungere uno stroppo di qualità “**Y**” di lunghezza opportuna. Per stabilire questa lunghezza issare la vela portando la testa girevole all'altezza corretta e murare la vela con uno stroppo di lunghezza adeguata per poter dare alla vela la normale tensione e rilevarne la misura “**X**”.

AVVERTENZA

La lunghezza dello stroppo “**Y**” deve essere uguale alla lunghezza “**X**”.

ATTENZIONE

Posizionare direttamente lo stroppo “**Y**” sulla penna della vela; così non sarà rimosso, perduto o scambiato.

C-14 SUGGESTIONS FOR THE SAIL

If the boat is supplied with various sails, they all should have all the same hoisting length to allow the halyard swivel remain at the same height when the sail is hoisted in order to keep the 10° angle between halyard and stay (see C-9).

CAUTION

When the sail is hoisted the halyard swivel must never touch the blocking ring of the terminal foil. The load that would then weigh on the foils would break the splice pieces/connectors.

*The best way to have the same hoisting length is to add a good quality collar “**Y**” of the right length, to the sail. You will find out this length by hoisting the sail and taking the halyard swivel to the correct height. If you tack the sail with a collar of an adequate length in order to give the sail the normal tension you will then find out the measure “**X**”.*

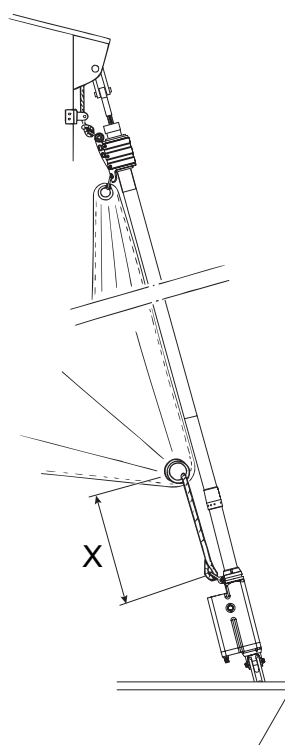
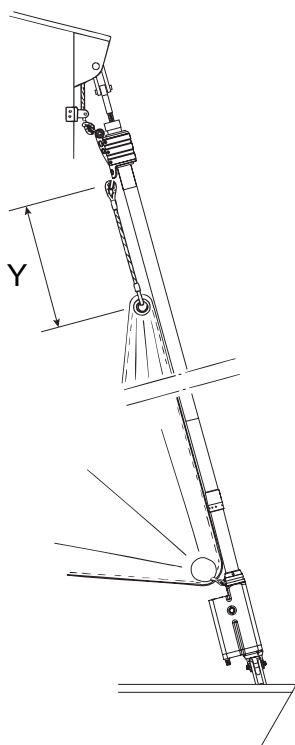
WARNING

*The “**Y**” collar and the “**X**” collar have to be equal in length.*

CAUTION

*Position the “**Y**” collar on the sail head, in order not to remove it or loose it.*

Y

X

C-15 MONTAGGIO DELLA VELA

Per montare la vela occorre:
- Fissare la drizza al gambetto posto nel lato superiore della testa girevole.
- Fissare la penna della vela al gambetto situato nel lato inferiore della testa girevole.
- Inserire il gratile della vela nell'apertura del profilo inferitore.
- Issare la vela, fissare la mura al loop posto sul riduttore quindi tesare la drizza.

ATTENZIONE

Verificare che la testa girevole non vada in battuta sull'anello del profilo terminale. In caso contrario provvedere all'accorciamento della vela.

C-16 USO DELL'AVVOLGIFIOCCO

Apertura della vela
- Premere il pulsante di apertura vela e tirare la scotta del genoa.

Avvolgere la vela
- Filare la scotta del genoa e premere il pulsante di chiusura vela. Nel caso di riduzione della vela si consiglia di regolare la posizione del carrello genoa.

AVVERTENZA

La maggior parte delle vele si allungano con l'utilizzo. I velai dovrebbero tener conto di questo allungamento al momento della determinazione della lunghezza del gratile. Fate in modo che la testa girevole non vada oltre i profili, si consiglia una distanza di 5÷10 cm tra il lato superiore della testa girevole e l'anello di fermo del profilo terminale.

C-15 HOW TO HOIST THE SAIL

In order to hoist the sail you will have to:
- *Attach the halyard on to the shackle located on top of the halyard swivel.*
- *Attach the head of the sail to the shackle located on the bottom of the halyard swivel.*
- *Insert the luff into the luff groove.*
- *Pull up the sail, attach the tack to the shackle located on the motorization, then stretch the halyard.*

CAUTION

Make sure the halyard swivel does not touch the blocking ring on the terminal foil. Should this happen, shorten the sail.

C-16 HOW TO USE THE FURLER

Open the sail
- *Press the "open sail" switch and pull the genoa sheet.*

Furl the sail in
- *Slack away the genoa sheet by placing a slight drag on it and press the "close sail" switch. If you want to reef the sail, the genoa traveler should be moved forward at every stage of reefing in order to maintain the correct sheeting angle.*

WARNING

Most sails stretch permanently with use. Sailmakers should compensate for this permanent stretch when determining the luff length. Do not over tension the halyard swivel above the top end of the foils, we suggest a distance of 5 to 10 cm between the top edge of the halyard swivel and the top end of the extrusions.

D-1 MANUTENZIONE

L'avvolgifiocco è costruito con materiali resistenti alla corrosione dell'ambiente marino ed in grado di mantenere inalterate le caratteristiche tecniche dell'attrezzatura in ogni condizione ambientale.
Alcune semplici regole di manutenzione, se applicate regolarmente, sono necessarie per garantire nel tempo la sua resistenza alla corrosione:

AVVERTENZA

L'impiego di ricambi originali permette di assicurare sempre la massima resa ed efficienza dell'attrezzatura.
Zattini Group s.r.l. declina ogni e qualsiasi responsabilità per danni a cose e/o a persone derivanti dall'impiego di componenti diversi da quelli messi a disposizione della propria Clientela.
La garanzia stessa, nel caso di impiego di componenti non originali, decade anche se in corso di validità.

AVVERTENZA

Nel caso in cui l'attrezzatura mostri difetti di fabbrica contattare la ditta Zattini Group s.r.l.
L'apertura dell'attrezzatura da parte di personale non autorizzato BAMAR® annulla qualsiasi diritto di garanzia.

D-1 MAINTENANCE

The cylinder is manufactured with materials that may resist the corrosion caused by marine environment and may keep unaffected the equipment technical features in any condition.
Some simple maintenance rules, if regularly applied, will help maintain all parts exposed to salty environment.

WARNING

The use of original spare parts always ensures maximum product performance and efficiency.
Zattini Group declines every and any responsibility for damages to things and/or persons deriving from the use of components different from those offered to its own Clients.
If non-original parts are used, the warranty is void, even within the warrantied time period.

WARNING

Should the equipment present any manufacturing fault, please contact Zattini Group s.r.l.
Should the equipment be taken apart by personnel not authorized by BAMAR®, any warranty claim would be void.

D-2 LIVELLI DI MANUTENZIONE

Considerata la complessità dell'attrezzatura sulla quale eseguire gli interventi di manutenzione, si è reso necessario suddividere tali interventi in 3 diversi livelli:

- **Livello 1 - Manutenzione a bordo**

Le operazioni di manutenzione inserite in questo livello consistono in interventi di manutenzione preventiva e correttiva, nonchè di controlli di routine svolti normalmente dal personale dell'imbarcazione sia in mare che in porto.
Vengono quindi inseriti in questo livello tutti gli interventi che devono essere eseguiti a bordo, svolti dal personale dell'imbarcazione senza ulteriore assistenza esterna ed eseguiti tramite le attrezzature di bordo senza la necessità di fornitura esterna.

- **Livello 2 - Manutenzione a bordo con assistenza di personale di base**

A differenza del livello 1 le operazioni comprese in questo livello necessitano che l'imbarcazione sia nel porto.
Gli interventi possono essere eseguiti a bordo, svolti dal personale specializzato, a seconda del tipo di intervento.
Possono essere svolti con una combinazione di strumenti ed attrezzature presenti a bordo assieme a quanto fornito da un cantiere navale o dal fornitore dell'attrezzatura.

D-2 MAINTENANCE LEVELS

Considering the size of the equipment on which maintenance operations have to be carried out, we had to divide those operations into three different levels:

- ***Level 1 - Maintenance on board***

The maintenance operations that are part of this level consist of preventive and corrective maintenance operations, as well as of routine checks normally carried out by the boat staff both at sea and in the harbour.
This level of operations therefore includes all the actions that have to be carried out on board by the boat staff without further external assistance and using the equipment on board without the need for external supplies.

- ***Level 2 - Maintenance on board with the assistance of basic staff***

Unlike the operations in level 1, the actions included in this level need to be carried out when the boat is in the harbour.
The operations can be done onboard, by skilled personnel depending on the type of operation. They can be carried out using a combination of tools and equipment present onboard together with the material supplied by a shipyard or by the equipment supplier.

Interventi aggiuntivi eseguiti a livello 2 possono essere variazioni dell'attrezzatura o miglioramenti dell'attrezzatura per aumentarne le prestazioni o superare l'obsolescenza.

- **Livello 3 - Riparazione a terra**

Le operazioni di riparazione inserite in questo livello devono essere eseguite dal personale di assistenza o dal personale del fornitore dell'attrezzatura presso una struttura a terra.
Gli interventi non possono quindi essere eseguiti sull'imbarcazione ma richiedono lo spostamento dell'attrezzatura in una struttura a terra; il completamento della manutenzione può richiedere un intervento specializzato a bordo.
Gli interventi di riparazione riguardano l'attrezzatura disinstallata per una revisione generale.
Se si ritiene, gli interventi di manutenzione possono essere eseguiti in fabbrica.

AVVERTENZA

In caso di dubbi o domande contattare la ditta Zattini Group s.r.l.
In riferimento ai livelli 1 e 2, la garanzia decade, anche se in corso, nel caso non vengano rispettati i criteri come detto al paragrafo D-2.
In riferimento ai livelli 2 e 3, si richiede di contattare comunque la ditta Zattini Group s.r.l.

D-3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

La seguente tabella riporta l'elenco completo degli interventi di manutenzione identificando, la tempistica di intervento ed il livello assegnato ad ogni singola operazione (vedi D-2).

Cilindro	Frequenza	Livello
Pulizia e lavaggio	7 giorni	1
Verifiche visive	3 mesi	1
Sostituzione kit guarnizioni	4 anni	2
Ingrassaggio trasmissione interna	4 anni	2

D-3.1 Pulizia e lavaggio

Lavare e sciacquare completamente il prodotto con acqua dolce per asportare i cristalli di sale depositati sulla sua superficie.

D-3.2 Lunghi periodi di inutilizzo

Quando l'imbarcazione è destinata ad un lungo periodo di sosta provvedere preventivamente alle seguenti operazioni:

- Lavare e sciacquare completamente il prodotto con acqua dolce per asportare i cristalli di sale depositati sulla sua superficie.
- Proteggere con specifici prodotti lubrificanti il prodotto.

Additional operations on level 2 may consist in variations in the equipment or improvements to the equipment for the purpose of improving its performance or if it has become obsolete.

- ***Level 3 - Repair on the ground***

All maintenance activities included in this level have to be carried out by the service staff or by the equipment supplier' staff in a workshop on the ground.
Therefore, these actions cannot be carried out onboard, but they need the equipment to be moved onto the ground. In order to complete the maintenance, you may sometimes require the intervention of skilled personnel onboard.
The mechanism must be taken down in order to carry out a general overhaul.

If you consider it worthwhile, maintenance may be carried out in our Workshop (in Forlì – Italy).

WARNING

Should you have any doubt or query, please contact Zattini Group s.r.l.
With reference to levels 1 and 2, warranty is void, even if not expired yet, should standard criteria not be respected as described in chapter D-2.
As for levels 2 and 3, we kindly ask you to contact Zattini Group s.r.l. anyway.

D-3 MAINTENANCE PROGRAMME

The following table contains a complete list of maintenance actions, specifying, the intervention periodicity and the level attributed to each individual operation (see D-2).

Cylinder	*Periodicity*	*Level*
Cleaning and washing	*7 days*	*1*
Visual check	*3 months*	*1*
Seal kit replacement	*4 years*	*2*
Gearbox greasing	*4 years*	*2*

D-3.1 Cleaning and washing

Wash and rinse the product with fresh water in order to take off all salt sediments from its surface.

D-3.2 Long inactivity

When the boat is destined to a long inactivity, please carry out the following operations:

- *Wash and rinse the product with fresh water in order to take off all salt sediments from its surface.*
- *Protect the product with specific lubricant products.*

D-3.3 Verifiche visive
Verificare il serraggio della viteria senza la vela montata.

D-3.3 Visual check
Please check screws are all tight in when the sail is removed from the system.

D-3.4 Sostituzione kit guarnizioni
Per la sostituzione del kit guarnizioni far riferimento al capitolo R “Parti di ricambio” di questo manuale.

D-3.4 How to replace seal kits
In order to replace seal kits please refer to the Chapter R “Spares parts” herein.

D-3.5 Ingrassaggio trasmissione interna
Per l’ingrassaggio della trasmissione interna fare riferimento all’allegato “Grasso per trasmissioni” presente in questo manuale.

D-3.5 Gearbox greasing
Please refer to the attachment “Grease for Transmissions” attached herein to see how to grease the gearbox.

D-3.6 Interventi di riparazione
Il prodotto viene fornito con materiali di prima qualità in grado di mantenere inalterate le caratteristiche tecniche dell’attrezzatura quindi, qualora ci siano i requisiti per una riparazione imputabile ad un uso maldestro della stessa, tale intervento, essendo di livello 3, deve essere processato come descritto al cap. D2.

D-3.6 Repair
The product supplied is made with first quality materials which help keeping the equipment technical characteristics unaltered. Therefore, should a repair be required because of an unskilful use of the system, then, such Level 3 intervention has to be carried out as described in Chapter D-2.

D-4 INCONVENIENTI - CAUSE - RIMEDI

Problema	Causa	Rimedio
L’avvolgifiocco non gira	• Drizza avvolta attorno allo strallo. • Testa girevole mal regolata. • Mancanza di alimentazione.	• Controllare che il bozzello guida drizza sia correttamente installato (vedi cap. C-11). • Regolare la posizione della testa girevole (vedi cap. C-14). • Controllare la batteria.
L’avvolgifiocco gira e si interrompe	• Drizza avvolta attorno allo strallo. • Testa girevole mal regolata. • Scotta genoa incattivata.	• Controllare che il bozzello guida drizza sia correttamente installato (vedi cap. C-11). • Regolare la posizione della testa girevole (vedi cap. C-14). • Verificare scotta.

D-5 TROUBLESHOOTING

Problem	*Cause*	*Remedy*
The system does not rotate	• *Halyard wrapped around the foils.* • *Halyard swivel badly adjusted.* • *Lack of electricity.*	• *Check the halyard block has been correctly installed (see chapt. C-11).* • *Adjust the halyard swivel (see chapt. C-14).* • *Check the battery.*
The electric furler turns and then stops	• *Halyard wrapped around the foils.* • *Halyard swivel badly adjusted.* • *Genoa sheet jammed.*	• *Check the halyard block has been correctly installed (see chapt. C-11).* • *Adjust the halyard swivel (see chapt. C-14).* • *Check the sheet.*

E-1 GRASSO PER TRASMISSIONI

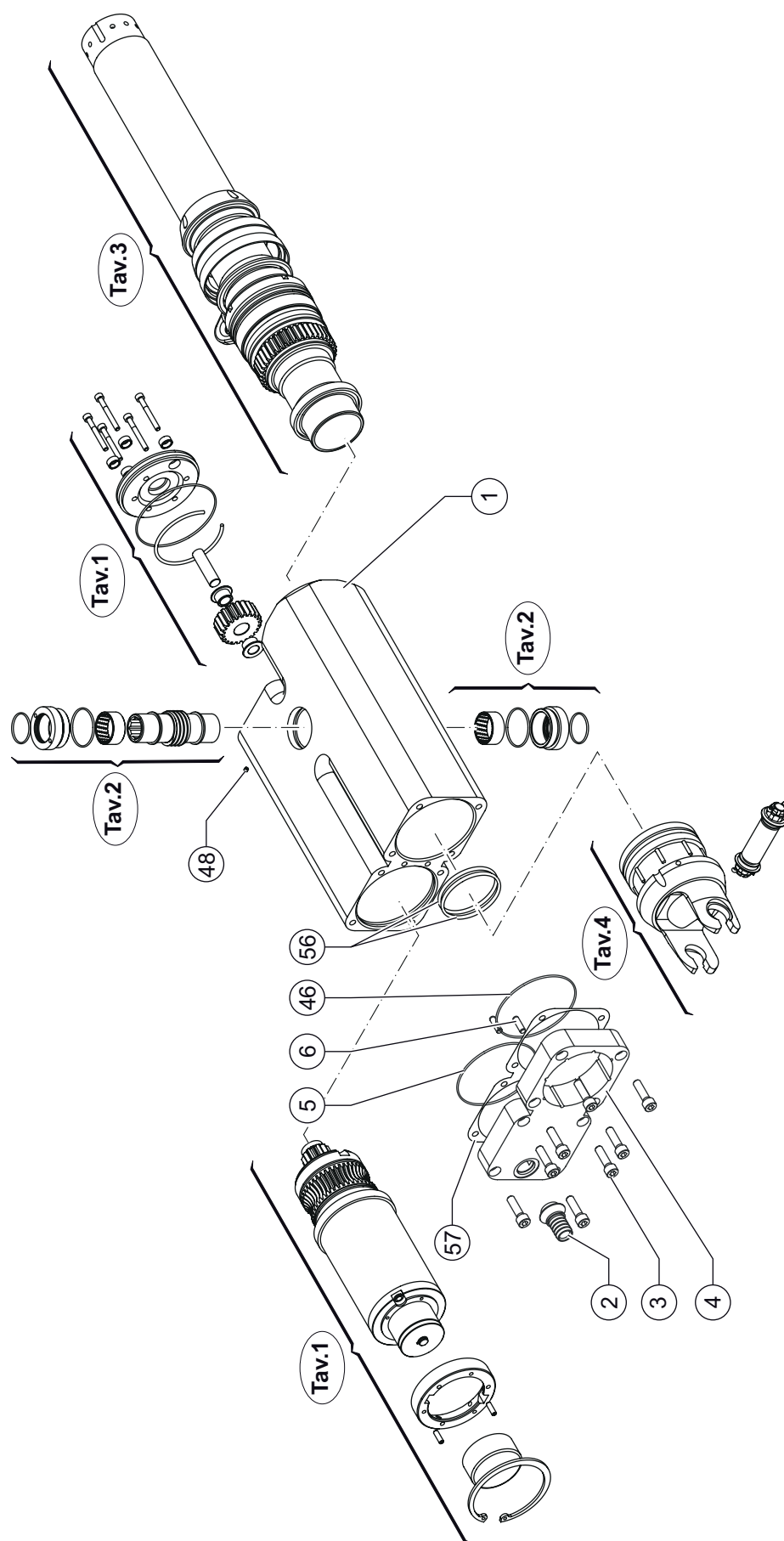
E-1 GREASE FOR TRANSMISSIONS

Molykote® Longterm 2 Plus Grease

- **Primary Use** – Metal to metal contact with slow to medium speeds and high loads.
- **Special Characteristics** – Extreme pressure lubrication, good corrosion inhibiting properties, good adhesive properties.
- **Physical Form** – Black, lithium soap thickened mineral oil grease fortified with MoS_2 and other solid lubricants.
- **Applications** – Gears, bearings, splines, earth moving machines, cranes, fork trucks.
- **Temperature Range** – From -13 to 230°F (-25 to 110°C).
- **Container Sizes** –

Greases

R-1 PARTI DI RICAMBIO RIDUTTORE

R-1 MOTORIZATION SPARE PARTS

TAV.1 GRUPPO ASSE MOTORIDUTTORE

TAV.1 MOTORIZATION MAIN AXIS GROUP

15 16 17 18

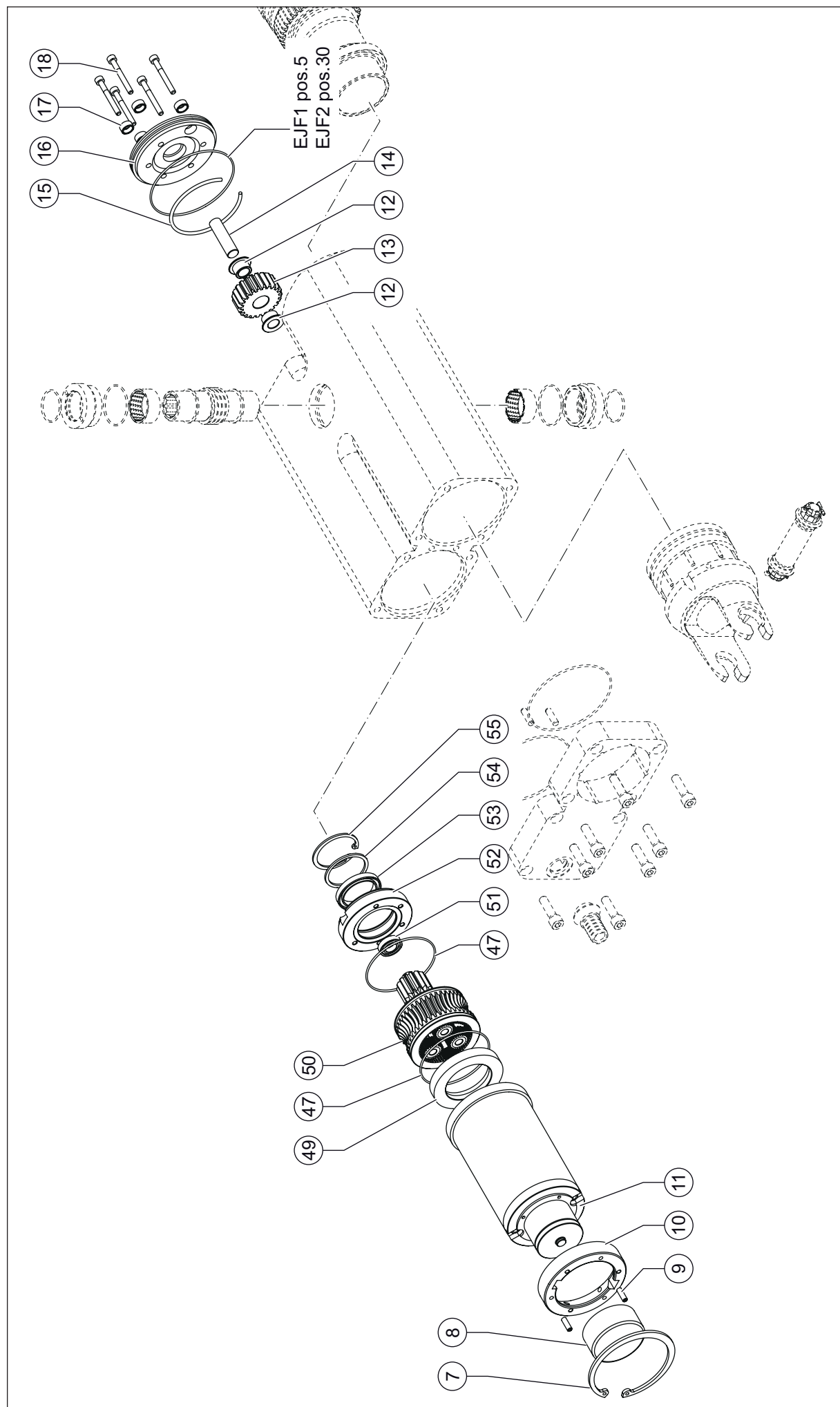
EJF1 pos.5
EJF2 pos.30

49 47 50

12 13 12 14

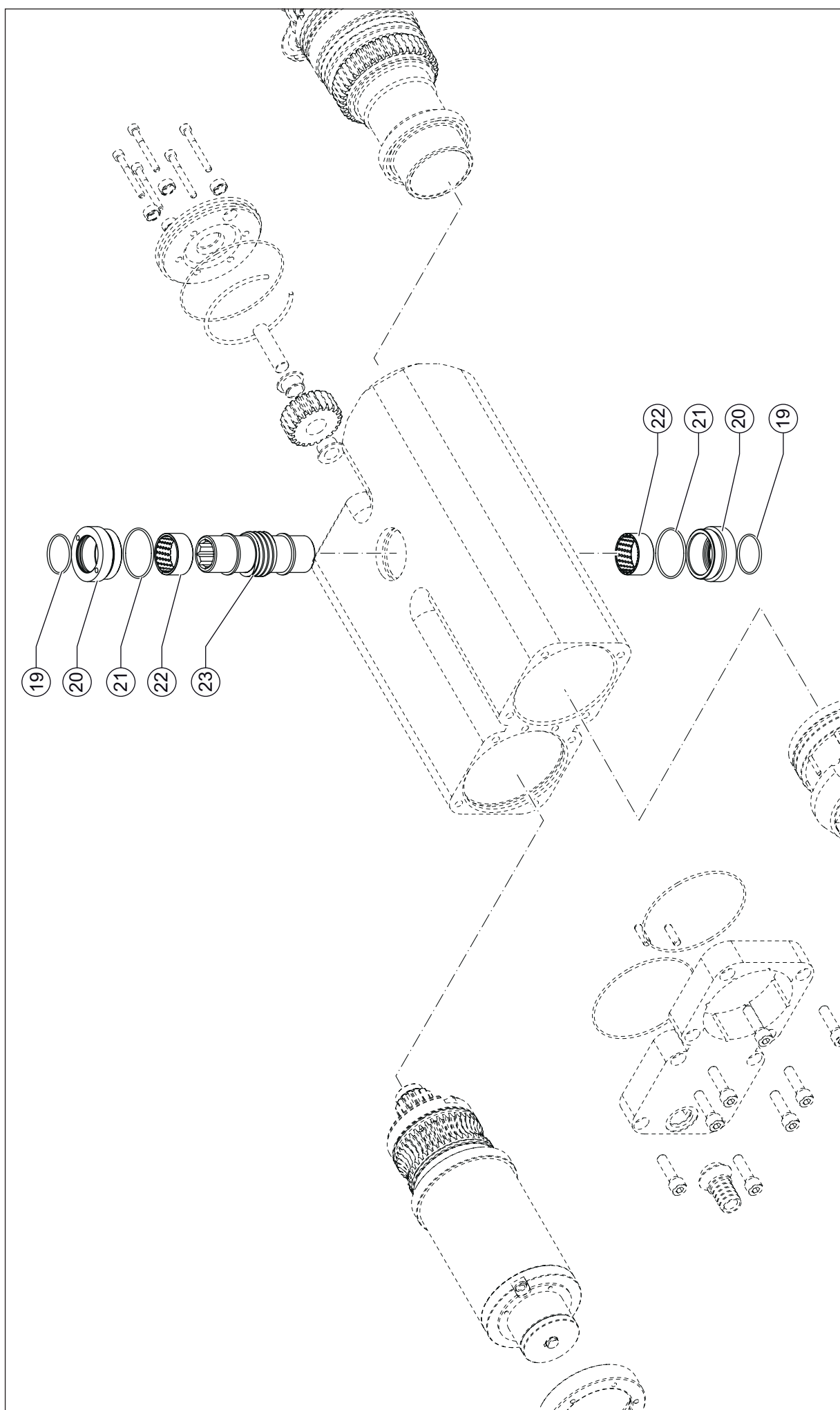
7 8

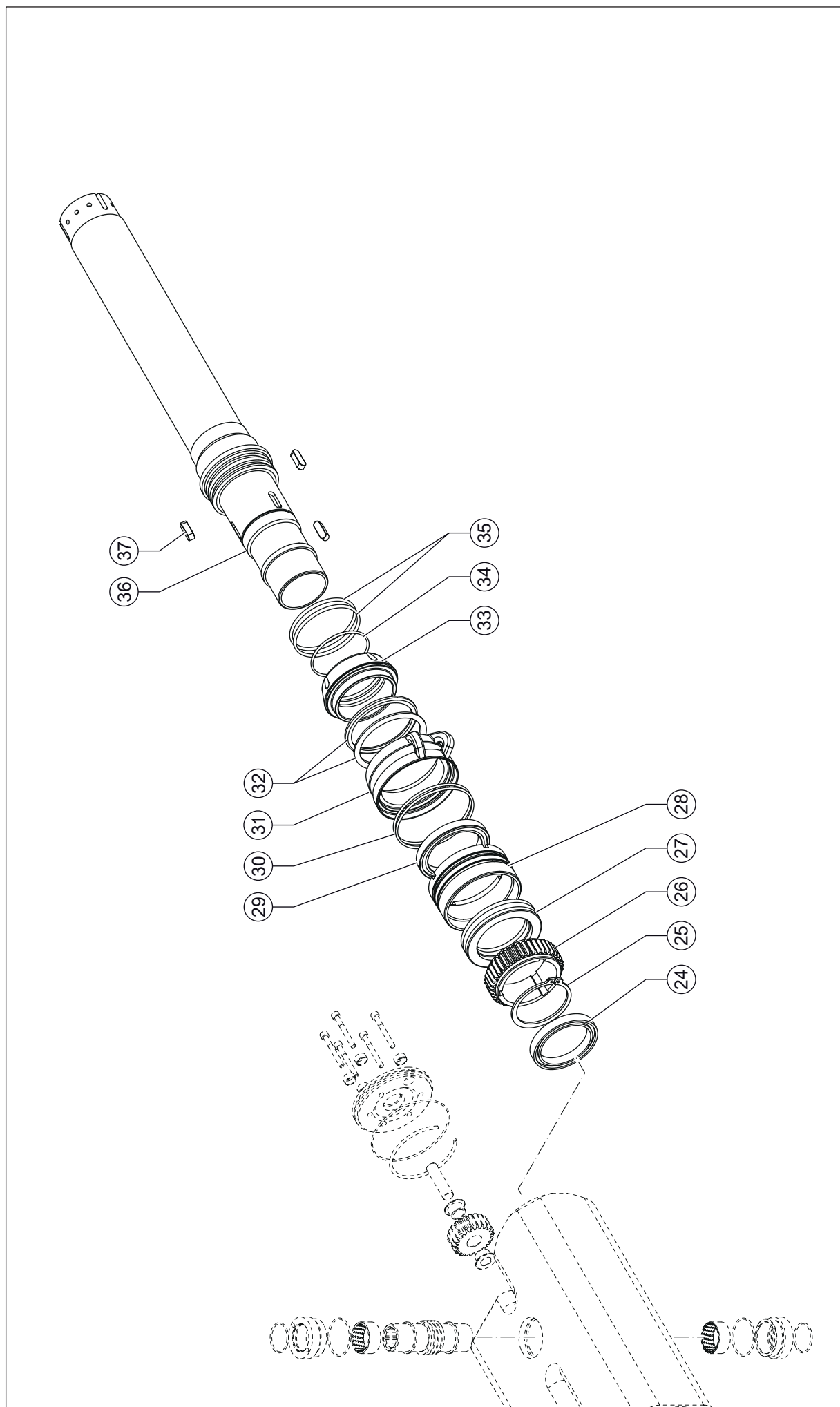
47 51 52 53 54 55

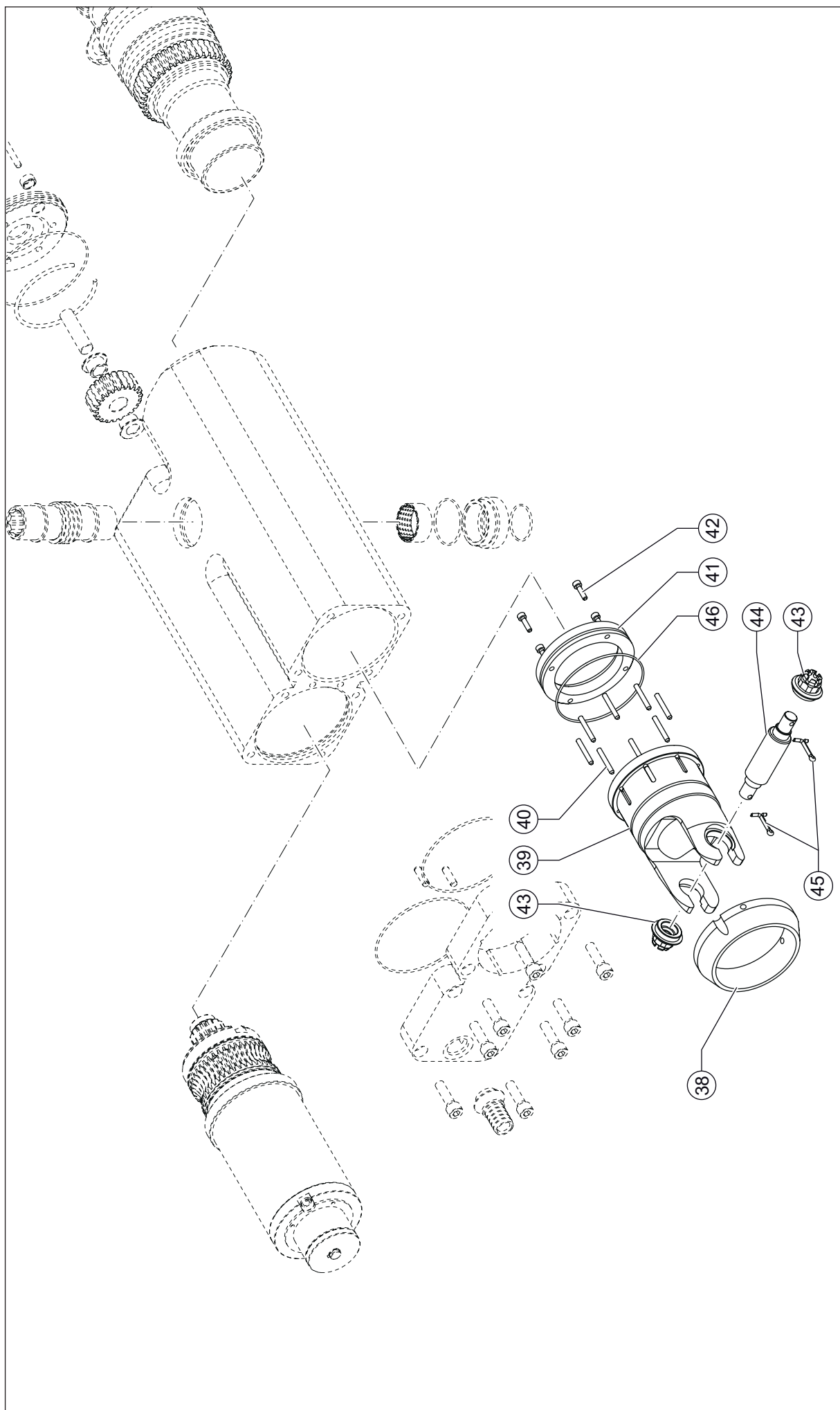
9 10 11

TAV.2 GRUPPO EMERGENZA

TAV.2 EMERGENCY CLUTCH GROUP

19
20
21
22
23

22
21
20
19

TAV.3 GRUPPO CANDELA

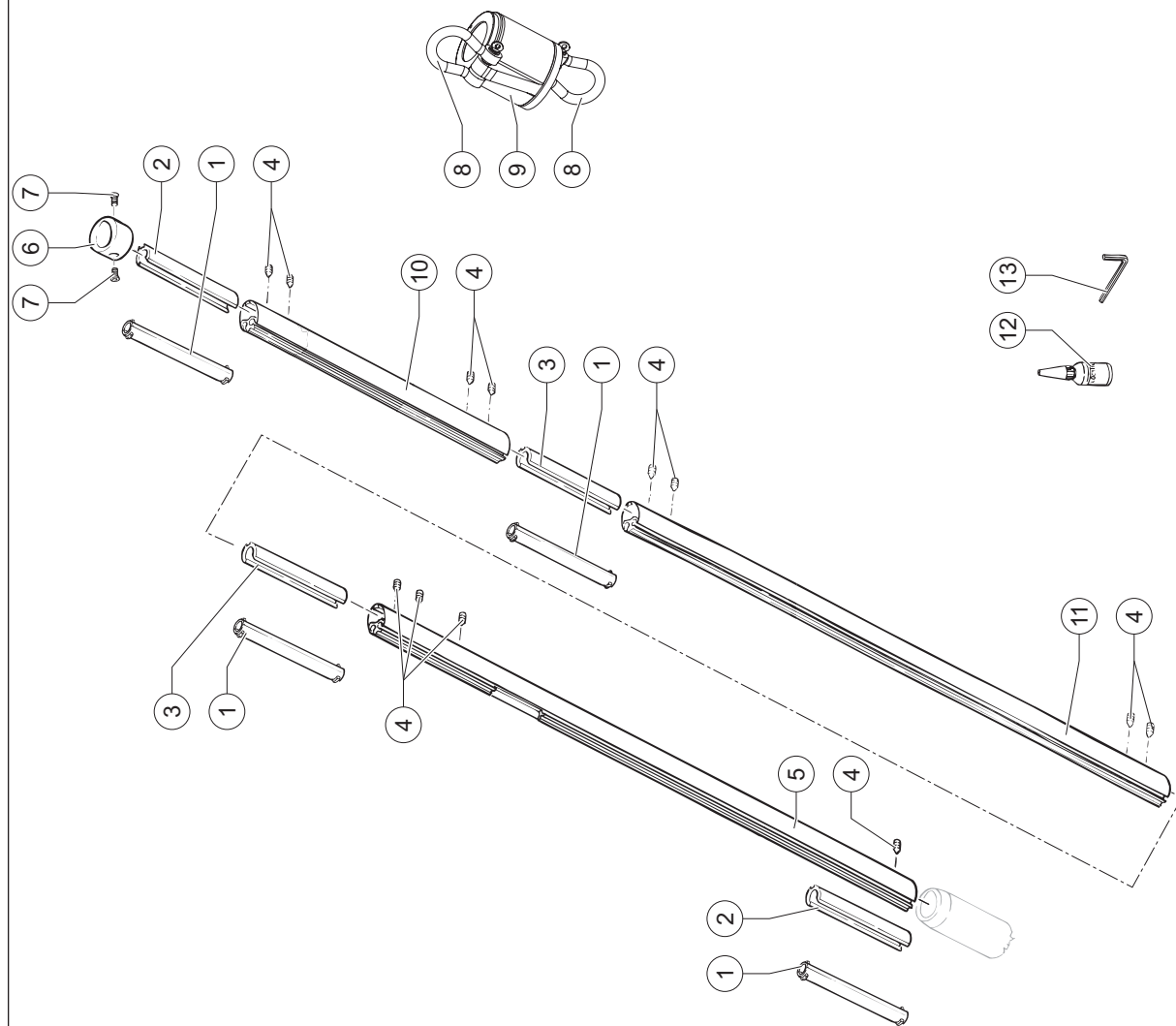
TAV.3 TORQUE TUBE GROUP

TAV.4 GRUPPO ATTACCO LANDA

TAV.4 LINK PLATE GROUP

Pos.	EJF 1 Codice *Code*	EJF 2 Codice *Code*	Qt.	Descrizione	*Description*
1	80107673	80107809	1	Corpo riduttore	*Reduction gear body*
2	80107677	80107677	1	Passacavo	*Cable gland*
3	70100473	70100520	8	Vite	*Screw*
4	80107676	80107838	1	Flangia posteriore	*Posterior flange*
5	70100309	-	3	Anello OR	*ORing*
5	-	70100311	1	Anello OR	*ORing*
6	70100868	-	2	Spina	*Pin*
7	70100870	70100895	1	Seeger	*Circlip*
8	80105223	-	1	Flangia	*Flange*
9	70100558	-	3	Grano	*Grub screw*
9	-	70100898	6	Grano	*Grub screw*
10	80107675	80107810	1	Distanziale	*Spacer*
11	80104342	70100882	1	Gruppo motore	*Motor unit*
12	80105218	80107820	2	Boccola	*Bushing*
13	80105217	80107819	1	Ingranaggio	*Gear*
14	80105219	80107822	1	Perno	*Pin*
15	80105220	80107818	1	Anello tenuta	*Seal ring*
16	80105271	80107823	1	Tappo	*Plug*
17	80105231	80107824	5	Tappo	*Plug*
18	70100871	70100495	5	Vite	*Screw*
19	70100300	70100300	2	Anello OR	*ORing*
20	80107674	80107674	2	Coperchio	*Cover*
21	70100303	70100303	2	Anello OR	*ORing*
22	80104391	80104391	2	Cuscinetto	*Bearing*
23	80104339	80107831	1	Vite senza fine	*Worm screw*
24	70100869	70100887	1	Cuscinetto	*Bearing*

Pos.	EJF 1 Codice *Code*	EJF 2 Codice *Code*	Qt.	Descrizione	*Description*
25	70100376	70100890	1	Seeger	*Circlip*
26	80104348	80107825	1	Ruota dentata	*Gear wheel*
27	70100876	70100888	1	Cuscinetto	*Bearing*
28	80105266	80107827	1	Ghiera	*Ring nut*
29	70100466	70100894	1	Cuscinetto	*Bearing*
30	70100338	-	2	Anello OR	*ORing*
30	-	70100342	3	Anello OR	*ORing*
31	80107686	80107835	1	Smagritore	*Tack swivel*
32	80106219	80107832	2	Pista smagritore	*Tack swivel ring*
33	80105265	80107837	1	Ghiera	*Ring Nut*
34	70100371	70100891	1	Anello OR	*ORing*
35	70100285	70100655	2	Anello OR	*ORing*
36	80105263	80107826	1	Albero	*Shaft*
37	70100797	70100889	3	Linguetta	*Key*
38	80107680	80107843	1	Ghiera di bloccaggio	*Locking ring*
39	80107788	-	1	Forcella fune ø10	*Wire ø10 Fork*
	80107916	-	1	Forcella fune ø12	*Wire ø12 Fork*
	80107679	-	1	Forcella fune ø14	*Wire ø14 Fork*
	-	80107989	1	Forcella fune ø16	*Wire ø16 Fork*
	-	80107894	1	Forcella fune ø19	*Wire ø19 Fork*
	-	80107854	1	Forcella fune ø22	*Wire ø22 Fork*
	-	80107859	1	Forcella fune ø26	*Wire ø26 Fork*
40	70100877	70100899	8	Spina	*Pin*
41	80105273	80107841	1	Anello	*Ring*
42	70100878	70100878	4	Vite	*Screw*
43	80105232	80107847	2	Boccola	*Bushing*

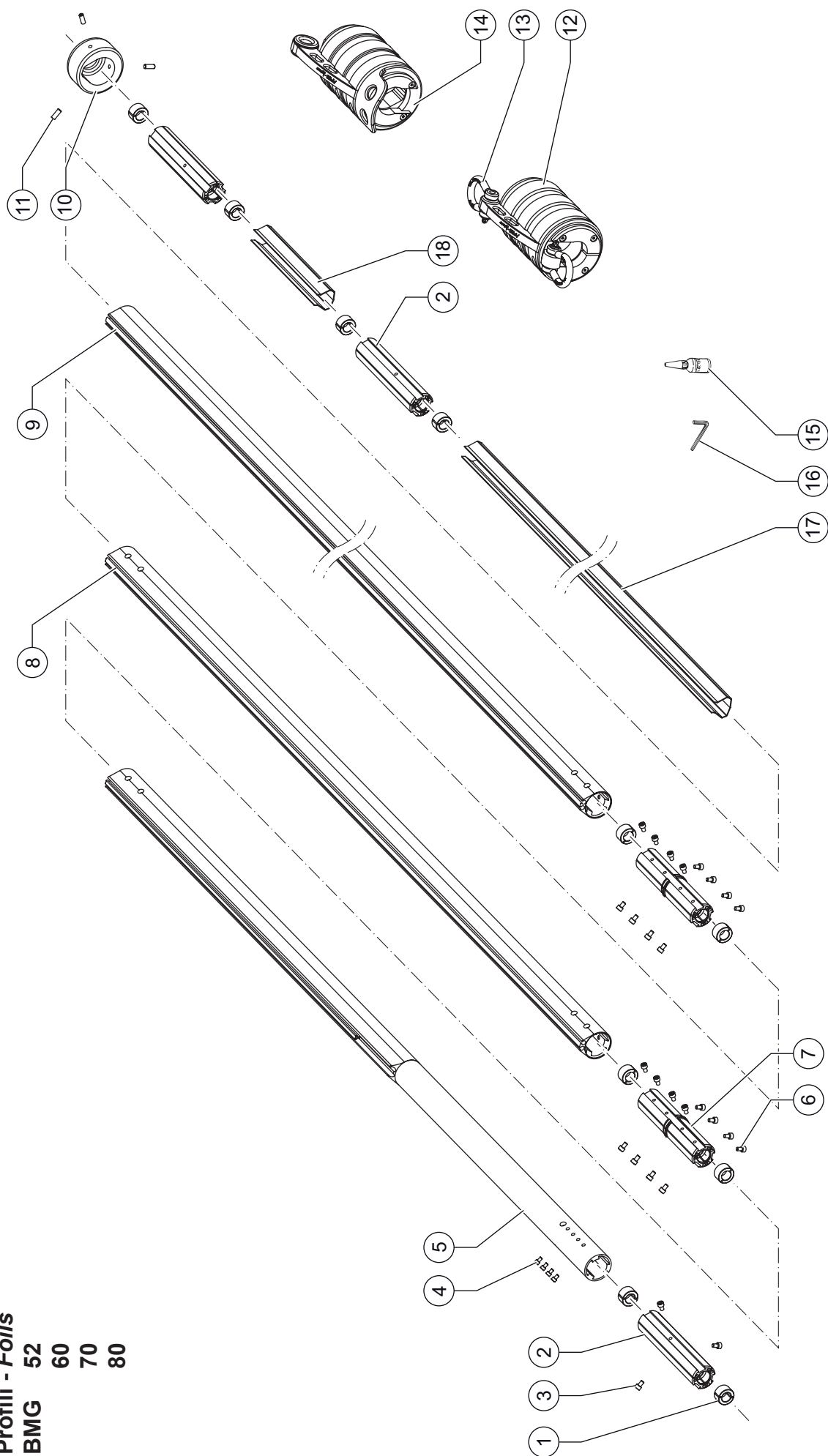
Pos.	EJF 1 Codice *Code*	EJF 2 Codice *Code*	Qt.	Descrizione	*Description*
44	80107796	-	1	Perno fune ø10	*Wire ø10 Pin*
	80105277	-	1	Perno fune ø12	*Wire ø12 Pin*
	80106223	-	1	Perno fune ø14	*Wire ø14 Pin*
	-	80104402	1	Perno fune ø16	*Wire ø16 Pin*
	-	80107851	1	Perno fune ø19	*Wire ø19 Pin*
	-	80107856	1	Perno fune ø22	*Wire ø22 Pin*
	-	80107861	1	Perno fune ø26	*Wire ø26 Pin*
45	70100865	70100690	2	Copiglia	*Split pin*
46	70100267	-	1	Anello OR	*ORing*
	-	70100312	2	Anello OR	*ORing*
47	70100306	-	2	Anello OR	*ORing*
48	70100388	70100678	3	Grano	*Grub screw*
49	80104350	80107812	1	Distanziale	*Spacer*
50	80104354	80107804	1	Gruppo riduttore	*Adaptor unit*
51	70100867	70100897	1	Cuscinetto	*Bearing*
52	80105215	80107815	1	Distanziale	*Spacer*
53	70100730	70100893	1	Cuscinetto	*Bearing*
54	80104384	80107816	1	Spessore	*Gauge*
55	70100866	70100892	1	Seeger	*Circlip*
56	70100737	70100337	2	Anello OR	*ORing*
57	80107945	80108016	1	Guarnizione	*Seal*

TAV.5 PROFILI BMG 40R- 50R

TAV.5 BMG 40R - 50R FOILS

Rif.	ø10 BMG40R Codice - *Code*	ø12 - ø14 BMG50R Codice - *Code*	Descrizione	*Description*
1	203020000	203030000	Anima in plastica nera (coppia)	*Black plastic half bearing (pair)*
2	411065015	411066025	Giunto di rinforzo senza rivetto (solo parte in alluminio)	*Reinforcement connector without rivet (only aluminium element)*
	901102214	901102224	Giunto di rinforzo senza rivetto completo	*Complete einforcement splice piece without rivet*
3	411055015	411056025	Giunto con rivetto (solo parte in alluminio)	*Connector with rivet (only aluminium element)*
	901102215	901102225	Giunto con rivetto completo	*Complete splice piece with rivet*
4			Grano	*Allen screw*
5	901101815	901101825	Profilo inferitore	*Hoisting foil*
6	411045015	411046025	Anello per profilo terminale	*Locking ring for terminal foil*
7			Vite per anello terminale	*Screw for docking ring*
8		201441230	Grillo per testa girevole	*Shackle for h.swivel*
9	901101708	901101709	Testa girevole completa	*Complete halyard swivel*
10	901102015	901102025	Profilo terminale	*Terminal foil*
11	901101915	901101925	Profilo intermedio	*Middle foil*
12			Tubetto liquido frenafiletti	*Tube of threadlocking liquid*
13			Chiave esagonale	*Allen key*

TAV.6 PROFILI BMG 52 - 60 - 70 - 80

TAV.6 BMG 52 - 60 - 70 - 80 FOILS

Profili - ***Foils***
BMG 52
60
70
80

Rif.	ø14 BMG52 Codice / *Code*	ø16 BMG60 Codice / *Code*	ø19 - ø22 BMG70 Codice / *Code*	ø26 BMG80 Codice / *Code*	I	*GB*
1	504013009	504013011	504013012	504013011	Boccola in delrin (coppia)	*Delrin half bearing (pair)*
2	411097026	411097030	411097035	411097040	Giunto di rinforzo (solo parte in alluminio- 3 pezzi)	*Reinforcement connector (only aluminium elements - 3 pieces)*
	901102126	901102130	901102135	901102140	Giunto di rinforzo completo	*Complete reinforcement connector*
3					Vite	*Screw*
4					Grano	*Allen screw*
5		901101830	901101835		Profilo inferitore tondo completo di giunto di rinforzo	*Round hoisting foil complete w/ reinforcement connector*
	901101826		901101836		Profilo inferitore (ovale) completo di giunto di rinforzo	*Oval hoisting foil complete w/ reinforcement connector*
6					Vite	*Screw*
7	411087026	411087030	411087035	411087040	Giunto (solo parte in alluminio - 3 pezzi)	*Connector (only aluminium element - 3 pieces)*
	901102226	901102230	901102235	901102240	Giunto completo	*Complete connector*
8	910192600	910193000	910193500	910194000	Profilo intermedio completo di giunto	*Middle foil complete with connector*
9	910192600	910193000	910193500	910194000	Profilo terminale (intermedio da tagliare a misura)	*Terminal foil (middle foil to be cut to measure)*
10	901102926	901102930	901102936	901102940	Anello per profilo terminale	*Locking ring for terminal foil*
11					Vite per anello terminale	*Screw for docking ring*
12	915262602				Testa girevole completa per grilli	*Complete halyard swivel with shackles*
13	201441020	201441220	201441420	201441620	Grillo per testa girevole	*Shackle for h. swivel*
14		915303002	915353502	915404001	Testa girevole completa per fettucce	*Complete halyard swivel for lashings*
15					Tubetto liquido frenafiletti	*Tube of threadlocking liquid*
16					Chiave esagonale	*Allen key*
17	411237026	411237026	411237035	411237040	Distanziale interno profili lungo	*Long foil inner spacer*
18	411227026	411227026	411227035	411227040	Distanziale interno profili corto	*Short foil inner spacer*

TERMINI DI GARANZIA

COPERTURA. BAMAR® garantisce i propri prodotti esenti da difetti originali sia di produzione, che di progettazione. Condizione essenziale per la validità della garanzia è che venga eseguita sui prodotti la manutenzione prevista nel relativo Manuale di Uso e Manutenzione, pena l'inapplicabilità della copertura in garanzia.
La presente garanzia è valida per tutti i prodotti BAMAR® acquistati per l'installazione a bordo di imbarcazioni destinate al diporto, al noleggio, charter o altre attività professionali.

Per difetti originali nei materiali e/o di fabbricazione di un prodotto BAMAR®, l'Acquirente avrà come unico ed esclusivo rimedio disponibile, ai sensi della presente GARANZIA, la riparazione o la sostituzione, a giudizio insindacabile di BAMAR®, della parte o del componente difettoso, senza ulteriore aggravio di spese a carico del costruttore.

SOGGETTO CHE GARANTISCE IL PRODOTTO. I reclami relativi a problemi di garanzia dovranno essere rivolti direttamente ad Zattini Group srl. Nella presente Garanzia, con "BAMAR®" si deve intendere sempre la persona giuridica definita nel presente paragrafo.

Sono escluse dalla Garanzia: tutte le parti non direttamente prodotte da BAMAR®.

ACQUIRENTE - GARANZIA NON TRASFERIBILE. La presente garanzia è fornita da BAMAR® esclusivamente all'Acquirente originale del prodotto e non si estende a terzi. I diritti dell'acquirente originale ai sensi della presente garanzia non sono cedibili o trasferibili a terzi.

TERMINI DELLA GARANZIA. La garanzia copre unicamente gli eventuali difetti originali nei materiali e/o di fabbricazione che si presentano **entro due (2) anni** dalla data di fatturazione del prodotto.

ESCLUSIONI DALLA GARANZIA. BAMAR® non potrà essere ritenuta responsabile e, pertanto, la GARANZIA non sarà operante, per danni e/o spese relativi a difetti causati da un utilizzo improprio, dall'abuso, dalla mancata installazione, dall'utilizzazione, manutenzione o mancato immagazzinamento del prodotto BAMAR® secondo quanto previsto nel libretto di uso e manutenzione, nel catalogo o in altra documentazione comunque messa a disposizione da BAMAR®.

Inoltre, BAMAR® non potrà essere ritenuta responsabile e, pertanto, la GARANZIA non sarà operante, per danni e/o spese relativi a:
- difetti nei materiali e/o di fabbricazione che non esistevano alla consegna del prodotto (non originali);
- difetti nei materiali e/o di fabbricazione che si siano manifestati oltre il periodo di garanzia;
- difetti non denunciati a BAMAR® entro sessanta (60) giorni dalla scoperta;
- prodotto alterato o modificato rispetto alle specifiche di fabbrica;
- eventi accidentali, uso improprio, abnorme, scorretto, abuso o omessa manutenzione o stoccaggio non corretto;
- installazione, cablaggio, interventi di manutenzione e/o riparazione effettuati in modo scorretto o sostituzione di componenti o accessori non conformi alle specifiche BAMAR®;

WARRANTY

***COVERAGE**. BAMAR® warrants that each BAMAR® product will be free from defects in material and workmanship. Essential condition for the warranty to be valid is that products undergo maintenance as foreseen in their own Instruction Manual, otherwise warranty is void.*
The present warranty is valid for all BAMAR® products purchased to be installed on boats used for recreational purposes, rent, charter or other professional activities.
For defects in material and workmanship of v products, the Owner's sole and exclusive remedy under this WARRANTY shall be the repair or replacement, in BAMAR®'s sole discretion, of the defective part or component, at no extra charge to the manufacturer.

***WARRANTOR**. Warranty claims have to be addressed directly to Zattini Group srl. When BAMAR® is mentioned in the present Warranty, it refers to the legal entity as defined in this paragraph.*
The present Warranty does not cover parts that were not originally manufactured by BAMAR®.

***OWNER – NON-TRANSFERABLE WARRANTY**. This warranty is made by BAMAR® with only the original purchaser of the product and does not extend to any third parties. The rights of the original purchaser under this warranty may not be assigned or otherwise transferred to any third party.*

***WARRANTY TERM.** This WARRANTY covers any original defects in material or workmanship visible **within two (2) years** of the invoice date.*

***NOT COVERED**. Neither the present WARRANTY applies to, nor shall BAMAR® be liable or responsible for, damages or expenses relating to defects caused by misuse, abuse, failure to install, use, maintain or store the BAMAR® product as specified in its own instruction manual, catalogue or other literature available from BAMAR®.*

Moreover, neither the present WARRANTY applies to, nor shall BAMAR® be liable or responsible for, damages or expenses relating to:
- *defects in material or workmanship that did not exist when the product was originally delivered (non original);*
- *defects in material or workmanship that are manifested outside the warranty period;*
- *defects which are not reported to BAMAR® within sixty (60) days of discovery;*
- *a product that has been altered or modified from factory specifications;*
- *accidents, misuse, abuse, abnormal use, improper use, lack of reasonable or proper maintenance or storage;*
- *installation, wiring, service or repairs improperly performed or replacement parts or accessories not conforming to BAMAR®'s specifications;*
- *use exceeding the recommended or permitted limits or loads of the product and/or the vessel on which the product is installed;*
- *normal wear or deterioration occasioned by the use of the product or its exposure to the elements;*
- *any use differing from the proper use of sailboat applications;*
- *should the intervention under warranty be carried out by BAMAR® in due terms, direct and/or indirect damages, such as: loss of time, loss of use, inconvenience, travel expense, costs related to procuring any substitute boat, transportation*

- uso del prodotto e/o dell'imbarcazione in cui il prodotto è installato, oltre i limiti o carichi consigliati e/o permessi;
- usura o deterioramento normale derivante dall'uso del prodotto o dalla sua esposizione agli eventi atmosferici;
- qualsiasi utilizzo estraneo a quello proprio della navigazione a vela;
- ove l'intervento in garanzia sia effettuato da BAMAR® in un congruo termine, danni diretti e/o indiretti quali, a mero titolo esemplificativo e non esaustivo: perdita di tempo, perdita di godimento, disturbo, spese di trasferta, costi relativi all'approvvigionamento di eventuali imbarcazioni sostitutive, costi di trasporto ed eventuali danni accidentali o indiretti derivanti dal mancato utilizzo dell'imbarcazione, per il disturbo o la perdita di godimento mentre l'imbarcazione si trova in riparazione o comunque non disponibile, o comunque altre situazioni non specificatamente coperte dalla presente garanzia;
- i costi per la rimozione, lo smontaggio o la re-installazione del prodotto;
- i costi o le spese relative al trasporto del prodotto fino alla sede di BAMAR® o di un concessionario BAMAR® e ritorno.
- l'alaggio, lo stoccaggio e il varo dell'imbarcazione sulla quale è stato installato il prodotto, anche quando queste attività siano necessarie per eseguire gli interventi in garanzia.

Inoltre, il periodo di tempo necessario per le riparazioni, anche se in garanzia, non prolunga in alcun modo il periodo di copertura della garanzia stessa.

COME PROCEDERE PER INTERVENTI IN GARANZIA. In caso di difetto del prodotto BAMAR® coperto dalla presente garanzia, l'Acquirente dovrà contattare uno dei Distributori BAMAR® presenti nel mondo (un elenco è a disposizione presso il sito web www.bamar.it). Per ottenere l'assistenza in garanzia e/o la sostituzione del prodotto BAMAR®, l'Acquirente dovrà inoltrare a BAMAR® una specifica richiesta scritta dettagliata, secondo i termini della presente garanzia e durante il periodo di vigenza della stessa.
La richiesta dovrà contenere il proprio nome, indirizzo, numero di telefono, copia della fattura di acquisto, una descrizione dell'applicazione del prodotto, una spiegazione del difetto dello stesso e delle sue condizioni di utilizzo.
Se l'esame del prodotto e il contenuto della denuncia in garanzia evidenziano che il difetto non può essere coperto dalla presente garanzia, l'Acquirente sarà contattato direttamente da BAMAR® o da un rivenditore BAMAR® per comunicargli il costo della riparazione del prodotto. Se si accetta il preventivo, si acconsente che il prodotto non venga riparato in garanzia.

costs, towing costs, any incidental or consequential damages arising out of the non-use of the boat, or compensation for inconvenience or loss of use while the boat is being repaired or otherwise not available, or other matters not specifically covered hereunder;
- *the costs to remove, disassemble or re-install the product;*
- *the costs or expenses associated with transporting the product to and from BAMAR® or a BAMAR® dealer;*
- *hauling out, storage and re-launching of the boat on which the product has been installed, even where this is necessary to carry out the warranty service.*

In addition, the time required for repair, even if carried out under warranty, does not extend the warranty period.

PROCEDURE*. In the event of a defect covered by this Warranty, the Owner shall contact one of BAMAR®'s worldwide Distributors (there is a list of them on the www.bamar.it website). To obtain warranty service for or replacement of your BAMAR® product, your specific and detailed claim must be reported to and received by BAMAR®, in writing, in accordance with the terms of this warranty and within the applicable warranty period. The claim will have to include your name, address, phone number, copy of original sales receipt, a description of the application of the product, and an explanation of the defect and conditions under which the product was used. If the examination of the product and the warranty claim reveals that the defect is not covered by this warranty, you will be contacted by either BAMAR® or a BAMAR® dealer and advised of the cost to repair your product. If you accept this estimate, you give your consent for the product to be repaired outside of this warranty.*